RECHERCHES

CLINIQUES ET EXPÉRIMENTALES

SUR

L'EMPOISONNEMENT AIGU

PAR LE PLOMB ET SES COMPOSÉS

PAR

Réné MOREAU,

Docteur en médecine de la Faculté de Paris,
Ancien externe des hôpitaux de Paris,
Médaille de bronze de l'Assistance publique.



PARIS

V. ADRIEN DELAHAYE ET C^o, LIBRAIRES-ÉDITEURS

PLACE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE

1876

A LA MÉMOIRE DE MA MÈRE

A MON PÈRE

LE DOCTEUR FÉLIX MOREAU,
Chirurgien en chef des hospices de Sens.

A MON ONCLE

LE DOCTEUR ÉMILE MOREAU.

A MES PARENTS

A MES AMIS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

M. LE PROFESSEUR VULPIAN.

A M. HÉRARD,

Médecin à l'Hôtel-Dieu.

A M. BOURDON,

Médecin à l'hôpital de la Charité,

A M. PÉAN,

Chirurgien de l'hôpital Saint-Antoine,

RECHERCHES

CLINIQUES ET EXPÉRIMENTALES

SUR

L'EMPOISONNEMENT AIGU

PAR LE PLOMB ET SES COMPOSÉS

INTRODUCTION.

M. le professeur Tardieu disait, en 1865, à propos de l'empoisonnement par l'arsenic : « L'histoire médicale de cet empoisonnement n'a pas encore été faite; les observations cliniques sont peu nombreuses, éparses et trop souvent insuffisantes. » Ceci peut encore mieux s'appliquer à l'empoisonnement aigu par le plomb et ses composés, et je fus frappé de cette lacune scientifique lorsque j'eus l'occasion d'observer, dans le service de M. le Dr Bourdon, un cas d'empoisonnement aigu par le sous-acétate de plomb.

En effet, outre la rareté de ces empoisonnements aigus, une des raisons pour lesquelles ils sont si peu connus, est la fréquence de l'intoxication saturnine chronique, car celle-ci absorbe en quelque sorte toute

l'attention des médecins, et les divers accidents produits par le plomb sont presque toujours assimilés à ceux de l'intoxication chronique : cependant, sans nier tout rapport entre les deux affections, je crois qu'il existe entre elles des différences notables, ou tout au moins que la similitude n'est pas absolue.

Je me suis donc proposé d'étudier l'empoisonnement aigu par le plomb et ses composés ; pour cela j'ai consulté les ouvrages de pathologie, qui ne m'ont généralement donné que peu de renseignements, et les ouvrages de médecine légale qui m'ont fourni pour cette étude des éléments plus sérieux et plus étendus ; j'ai aussi recueilli toutes les observations que j'ai pu rencontrer, mais outre leur rareté, j'ai à déplorer surtout leur insuffisance pour les détails, et de plus les symptômes relatés sont souvent fort différents, ce qui apporte une nouvelle difficulté à leur étude. Aussi, ai-je eu recours à titre de renseignements aux expériences sur les animaux, soit en rapportant celles déjà publiées, soit en en faisant moi-même de nouvelles.

J'espère avoir pu apporter ainsi quelque lumière sur cette question, soit en complétant, soit en précisant ce qui a déjà été dit ou écrit : toutefois, je reconnais que je suis bien loin de l'avoir complètement éclaircie, et il y a de nombreux points que je n'ai pu parvenir à préciser ou à expliquer. Néanmoins, quelque insuffisants que soient les résultats de mes recherches, je crois devoir les faire connaître, ne serait-ce que pour attirer l'attention sur ce sujet, indiquer ce qu'il manque encore pour qu'il soit suffisamment connu, et fournir quelques matériaux à ceux qui voudraient l'étudier.

HISTORIQUE.

Sans faire l'historique complet de cette question, je me permettrai d'en indiquer quelques points.

Dans l'antiquité on connaissait déjà l'empoisonnement aigu par les composés de plomb : Nicandre, en particulier (un siècle avant J.-C.), décrivit l'empoisonnement aigu par la céruse, et au milieu de ses fantaisies poétiques on remarque l'exactitude de plusieurs détails.

Au moyen âge, son traducteur et commentateur, Jean de Gorrée (1622) ajoute quelques développements à cette description; mais on ne trouve que peu de chose avant les temps modernes, ce qui peut s'expliquer en partie par l'insuffisance des connaissances chimiques.

Dès 1753, Sproëgel a injecté, dans les veines, de l'acétate de plomb dans quatre expériences qui furent suivies de mort; mais les travaux deviennent plus nombreux et plus intéressants dès le commencement de ce siècle. En 1821, le Dr Gasparet publie plusieurs expériences pour montrer l'action toxique du plomb, et pour combattre son usage thérapeutique alors en vogue. En 1825, M. Canuet fait sa thèse sur les effets du plomb, et y relate plusieurs expériences d'empoisonnement aigu, mais il s'occupe surtout de la colique saturnine, qu'il ne distingue pas assez de cet empoisonnement aigu. Des expériences analogues furent aussi faites par d'autres médecins, en particulier par Campbell (thèse inaugurale) et par Mérat (thèse 1804 et traité de la colique métallique, 1814). Enfin, en première ligne, il faut citer celles qu'Orfila a faites

dès 1814 et qu'il a renouvelées à diverses reprises.

Ainsi, l'étude expérimentale reposait déjà sur des travaux assez nombreux et intéressants, mais l'étude clinique restait toujours fort incomplète, et l'empoisonnement chez l'homme était encore à peine connu lors de l'affaire Ponchon (1843), comme il est facile de s'en convaincre d'après les débats de ce procès; l'existence de cet empoisonnement fut vivement discutée par Orfila, Dupasquier et Rognetta; comme on ne connaissait alors qu'un seul cas mortel et deux ou trois suivis de guérison, on fut obligé de comparer les symptômes observés dans l'espèce, à ceux de la colique suturnine ou à ceux constatés sur les animaux. On voit aussi attaquer M. Rognetta « qui range le plomb parmi les poisons hyposthénisants au lieu d'irritants contrairement à Orfila et aux idées reçues », car alors, le plomb était rangé parmi les poisons irritants, erreur qui dura encore longtemps après.

Christison, dont les opinions furent invoquées dans ce procès, avait déjà décrit (A *treatise on poisons*, 1832) l'empoisonnement aigu par le plomb. Cette description, qui est reproduite dans le *Compendium* de médecine (1846), est la meilleure qui ait paru jusqu'à cette époque, et depuis elle n'a guère été surpassée; mais, outre d'autres défauts qu'on retrouve partout, il y a une confusion absolue des symptômes secondaires de l'empoisonnement avec ceux de l'intoxication chronique.

A partir de cette époque, cette question devient moins obscure, et elle est généralement assez bien traitée dans les ouvrages de médecine légale (ceux de pathologie en parlent peu ou point). Toutefois, il existe encore des imperfections, un manque de pré-

cision, des omissions et même des erreurs que j'ai rencontrés partout. Je crois donc que cette étude n'a encore été faite que d'une façon incomplète, et qu'on doit l'achever en la basant sur des expériences et sur le plus grand nombre possible d'observations.

(Voir les notes et pièces justificatives).

ÉTIOLOGIE.

« La forme aiguë de l'empoisonnement par le plomb est celle qui résulte de l'ingestion d'un sel de plomb soluble ou d'un breuvage auquel le plomb est accidentellement mêlé en quantité considérable, comme du cidre, du vin, du vinaigre » Tardieu. *Étude médico-légale sur l'empoisonnement,* 1875).

Mais les sels solubles sont-ils réellement les seuls qui soient capables de causer l'empoisonnement aigu ? Cette opinion est généralement admise, c'est celle de Dupasquier. Il affirme, en effet, d'après les expériences qu'il a entreprises à propos de l'affaire Ponchon, que le sulfure, le sulfate, l'olaxate, le borate, le phosphate et le tannate de plomb administrés à hautes doses chez les animaux, n'ont produit aucun effet délétère (*Annales d'hygiène publique et de médecine légale*, 1843, t. XXXI, p. 181). Orfila dit être du même avis pour le sulfure et le sulfate, ainsi qu'il l'avait prouvé par des expériences antérieures. Néanmoins, dans ses éléments de toxicologie, Orfila reconnaît comme toxiques les sels de plomb qui sont solubles, ou qui le deviennent par suite de l'action des liquides contenus dans l'estomac; en effet, il existe des empoisonnements même aigus causés par

la céruse (Obs. 19 et cas du Dr Snow), par la litharge et même par le plomb en nature et le sulfate de plomb (Obs. 20), et je crois donc pouvoir dire, d'une manière générale, que tous les composés saturnins sont capables de produire l'empoisonnement aigu par leur ingestion, seulement nous reconnaîtrons que leur absorption et par suite la rapidité et l'intensité des accidents varient suivant leur degré de solubilité ou la facilité avec laquelle ils sont décomposés; il en résulte donc que sans être toujours innocents, les sels insolubles sont moins dangereux et sont souvent ingérés sans inconvénient.

Mais, à part cette distinction, les divers composés saturnins ont la même action, et je n'ai pas trouvé de différence notable dans les symptômes produits par les sels de plomb, cependant il faudrait peut-être faire exception pour le chromate et l'arséniate de plomb, à cause des propriétés toxiques des acides chromique et arsénique.

Parmi les sels de plomb qui donnent le plus souvent lieu à des empoisonnements aigus, je signalerai en première ligne le sous-acétate de plomb liquide, soit pur (extrait de saturne), soit additionné d'eau (eau blanche, eau de Goulard, eau végéto-minérale) et en second lieu l'acétate neutre de plomb ou sucre de saturne. C'est aussi ordinairement sous cette forme et sous celle de carbonate, que le plomb se trouve dans le cidre, le vin, le vinaigre et les autres liquides, dans l'eau c'est à l'état de carbonate.

Enfin, c'est à l'état de chlorure dissous dans du chlorure de sodium, que le plomb constitue, au dire de M. Mialhe, la dissolution saturnine la plus vénéneuse, et c'est à cette cause qu'ont été attribués les

empoisonnements rapportés par M. G. Bergeron (Observations 4 et 5).

L'empoisonnement aigu par le plomb se présente dans des circonstances différentes; très-rarement ce poison a été donné dans un but criminel, on trouvera cependant trois cas de ce genre dans les observations, dans deux autres (affaire Reitengau sen assises de la Côte-d'Or, 1839, et en Angleterre assises de Taunton, 1837), il y eut suspicion mais sans preuves.

Quelquefois, c'est dans une intention de suicide que l'on prend le sel de plomb, et alors on avale ordinairement 1 verre ou 2 d'extrait de saturne.

Mais, le plus souvent, ces empoisonnements sont involontaires, ils arrivent par erreur, par imprudence, par accident; ordinairement c'est par l'intermédiaire des aliments ou des boissons, soit qu'ils aient été mis avec du plomb dans les vases où ils étaient contenus, soit qu'il y ait eu falsification ou sophistification; nous signalerons les réservoirs de plomb, les vases vernis ou étamés, les grains de plomb enchâtonnés dans les bouteilles, les grains de plomb dans le gibier qu'on fait mariner, la litharge employée pour adoucir le cidre ou le vin, les bonbons colorés par le chromate de plomb, les pains à cacheter colorés de même ou par la céruse, les couleurs au chromate de plomb, ou au minium ou à la céruse, les jouets d'enfants colorés, etc., etc., et pour plus de détails nous renverrons aux pièces justificatives.

D'autres fois, c'est par erreur qu'on avale une solution saturnine, en particulier du sous-acétate, et ces cas se rapprochent de ceux de suicide, à part l'intention.

Enfin, les sels de plomb, principalement l'acétate,

sont et ont été surtout employés comme médicaments internes, et ils ont ainsi donné lieu à des accidents; sans parler de ceux résultant de l'usage assez prolongé de ce médicament (1), et tout en regardant comme exceptionnel le fait rapporté par M. Ruva, où un charlatan avait fait prendre 10 onces de grenaille de plomb, nous citerons comme véritable empoisonnent aigu le cas de l'élève de Fouquier, nous signalerons aussi le cas du Dr Léridon, rapporté par Trousseau et Pidoux.

Mais, lorsque le plomb est mélangé aux aliments ou aux boissons, ainsi que dans les cas analogues, il n'existe le plus souvent qu'en petite quantité, et ce n'est qu'après un usage plus ou moins répété qu'il engendre des accidents et les symptômes ressemblent à ceux de l'intoxication saturnine, d'autant plus qu'ils résultent d'un usage plus prolongé; alors il n'y a donc pas d'empoisonnement aigu, celui-ci revêt un caractère chronique et est tout au moins subaigu, aussi ne nous en occuperons-nous pas; toutefois même mélangé avec les aliments ou avec les boissons, le plomb peut s'y trouver en assez grande quantité ou être assez bien absorbé, pour produire des accidents rapides et aigus, ainsi que nous en donnerons des exemples.

L'empoisonnement aigu est donc celui qui succède à l'ingestion en une seule fois ou en deux ou trois fois au plus d'un composé saturnin, il se manifeste rapidement, et présente des symptômes aigus, que nous allons essayer d'étudier, qu'il se termine soit par la mort, soit par la guérison.

(1) Voir entre autres les observations sur l'usage interne de l'acétate de plomb, par M. Fouquiet. (Bulletin de la Faculté de médecine et de la Société établie dans son sein, 1820, p. 217).

OBSERVATIONS.

Les symptômes de l'empoisonnement aigu par le plomb présentant de grandes variétés, leur étude doit à notre avis résulter de l'ensemble des faits ; aussi commencerons-nous par rapporter les observations que nous avons pu recueillir.

OBSERVATION I.

J. R. L. KerKoffs, médecin à Anvers. Empoisonnement par la sous-acétate de plomb : mort et autopsie. (Journal universel des sciences médicales, t. XX, p. 351, 1820).

Le 25 avril 1816, vers sept heures du soir, je fus appelé par le chirurgien du 46e bataillon auprès du tambour Bax, qui était en proie à des souffrances atroces. M'étant rendu sur-le-champ auprès de ce tambour, je le trouvai mort et j'observai que son ventre était fort dur et dans une très-grande constriction ; tout son corps était d'un jaune pâle.

Ayant pris plusieurs informations sur l'état de ce tambour, je fus instruit que le 23 du même mois il fut extrêmement pâle et commença à se plaindre de constipation, de perte de l'appétit. d'une forte lassitude dans les extrémités et d'un abattement général.

Le 24, ces symptômes allèrent en augmentant.

Le 25, au matin, il se manifesta des coliques qui ne firent que redoubler avec un sentiment d'étranglement, la rentrée du ventre en dedans, des nausées, des convulsions terribles, une sueur froide visqueuse, l'aphonie, le trismus.

Le 25, le chirurgien du bataillon fut appelé vers le malade, il fit administrer sur le bas-ventre des fomentations chaudes composées avec la jusquiame et des feuilles de camomille, et prescrivit en même temps une décoction de guimauve avec du miel; mais le malade n'en prit qu'une demi-cuillerée à cause du resserrement des mâchoires. Un instant après il prescrivit la teinture de succin avec du laudanum et de l'éther, ainsi qu'un lavement préparé avec des fleurs de camomille, des racines de guimauve et du miel ; le

malade ne put en faire aucun usage. Le même jour, il mourut à six heures et demie du soir.

Les différents symptômes, dont ce malheureux avait été accablé, me firent de suite penser à un empoisonnement par le plomb.

Le 26, *l'autopsie* cadavérique fut faite à sept heures du soir, en ma présence, par le chirurgien du bataillon.

Le corps était d'un jaune pâle, le ventre fort dur et dans un état de grande constriction. Nous trouvâmes l'estomac fortement phlogosé, ses vaisseaux dans un état de plénitude considérable, la membrane muqueuse macérée de place en place surtout vers le pylore.

Une portion de l'œsophage vers le cardia, l'intestin duodénum, les portions ascendante et transverse du côlon, une partie du mésentère et de l'intestin jéjunum, la face convexe du foie et de la rate étaient également dans un état inflammatoire remarquable La vésicule du fiel était considérablement remplie de bile.

Nous recueillîmes dans l'estomac à peu près 6 onces d'un liquide de couleur brune rougeâtre : après avoir étendu ce liquide de quelques onces d'eau distillée et l'avoir filtré, nous lui trouvâmes une saveur douceâtre, métallique et un peu styptique. En l'évaporant, nous reconnûmes la vapeur de l'acide acétique dégagé par le calorique. Je soupçonnai immédiatement un empoisonnement par l'acétate de plomb; opinion qui fut confirmée par nos recherches chimiques ultérieures : nous obtînmes des petits globules de ce métal.

Tout prouvait de la manière la plus satisfaisante que le poison était de l'acétate de plomb. Je ne pus néanmoins m'empêcher de faire une foule de perquisitions sur le moment où ce poison avait été introduit dans l'estomac

Après quelques jours de recherches, je fus informé que le malheureux tambour, passionné pour la boisson, était entré le 22 avril, chez un de ses camarades, dans la chambre duquel il avait trouvé une fiole remplie d'eau de Goulard, dont on faisait usage contre la gonorrhée, et qu'il avait avalé cette substance, trompé sans doute par son goût douceâtre.

OBSERVATION II.

Empoisonnement par l'acétate de plomb. Mort, autopsie. (Archives générales de médecine, 1844, t. IV, p. 238. Journal de thérapeutique médicale et chirurgicale et de thérapeutique; décembre 1843, p. 331).

Ponchon avait depuis quatre ans une affection grave d'estomac avec douleurs, vomissements très-fréquents et selles sanguinolentes; il était resté seize mois, en deux fois, à l'hôpital du Puy, où il avait été traité par les docteurs Reynaud et Porral.

Le 12 juillet 1842, Ponchon n'avait pas vomi depuis vingt jours : après avoir mangé d'une salade et bu du vin trouble, qui lui sembla très-mauvais, il fut pris de douleurs très-vives à l'estomac, de vomissements noirâtres abondants et continuels, de déjections alvines sanguinolentes, de convulsions et resserrements dans les membres et dans les mains, de contraction dans la figure, au point de lui tourner la bouche. Sa fille a déclaré « que la veille de sa mort, le 14 juillet, il ne pouvait plus se servir de ses mains pour prendre le vase de la tisane, ses doigts s'étant contractés sur la paume de la main, de manière à lui occasionner des douleurs en voulant les redresser. Elle avait aussi aperçu la bouche déviée à droite. »

D'après divers témoins, le patient éprouvait un grand feu dans l'estomac, qu'il cherchait vainement à apaiser par de l'eau et du lait; il cherchait à se procurer l'eau la plus froide, et aussitôt ce liquide parvenu dans l'estomac, il lui semblait sentir de l'eau bouillante, il ne pouvait rien garder de ce qu'il prenait, et vomissait immédiatement ce qu'il prenait. Il vomissait abondamment et avec efforts des matières de couleur et de consistance de café. Ses douleurs étaient telles, que ses cris s'entendaient dans tout le voisinage. Jusqu'à sa mort, qui arriva le 15 juillet, au bout de trois jours, Ponchon conserva l'intégrité de ses facultés intellectuelles.

L'autopsie fut faite le 24 juillet, par les docteurs Reynaud et Porral, ils trouvèrent une décomposition avancée de la peau, de la bouffissure du visage et des phlyctènes. Le cerveau était en bouillie, mais les organes abdominaux étaient assez bien conservés. On remarque de la rougeur de l'œsophage; à l'estomac, à droite et en haut il y a une ulcération cicatrisée, avec perforation et adhérence au foie formant une sorte de poche « aucune lésion récente ne paraissant exister dans l'estomac; » l'estomac

contient peu de liquide, on y trouve des noyaux de cerises. Aux intestins il y a quelques rougeurs ou lividités cadavériques ; la vessie est saine et vide.

Recherches chimiques faites par MM. Reynaud, Porral et Barse : Pas de poison organique, pas de cuivre, d'antimoine ni d'arsenic ; dans une deuxième recherche, on trouve du plomb en assez forte quantité, et avec l'intestin on obtient un culot de plomb qu'on étale comme une pièce de cinq sous. On trouve des traces de plomb sur les meubles sur lesquels il y a eu des vomissements.

La présence du plomb fut, il est vrai, contestée, mais les longues discussions auxquelles prirent part Orfila, Dupasquier et Rognetta, et les verdicts des cours d'assises de la Haute-Loire et du Puy-de-Dôme, ne permettent plus de doute dans l'empoisonnement et sa nature.

Cet exemple montre la difficulté et même l'impossibilité de faire le diagnostic dans certains cas, car, lorsqu'on reconnaîtrait un empoisonnement, on ne pourrait certainement pas en dire la nature, à moins que celle-ci ne soit révélée par un examen chimique.

OBSERVATION III.

Empoisonnement par le chromate de plomb. Mort. (Dr Verron, de Dôle, Union médicale ; 12 juin 1856).

Le 31 mai 1856, à onze heures du soir, Mlle Alexandrine D..., âgée de 16 ans, demeurant à Dôle, fut prise de douleurs abdominales et de convulsions continues. Un médecin fut appelé, et comme Mlle D... était chlorotique, et partant d'une grande susceptibilité nerveuse, il lui fit administrer tout naturellement des antispasmodiques. Le lendemain, 1er juin, vers midi, la mère de cette jeune fille me voyant passer, vint me prier de la visiter, parce que, me disait-elle, elle avait une violente attaque de nerfs.

A mon entrée, je trouvai en effet la jeune D... en proie à des convulsions et à d'atroces douleurs. Plusieurs personnes, et surtout son frère, qui ne l'a pas quittée un instant, luttaient avec elle pour la maintenir dans son lit. Le visage exprimait le plus profond abattement : sa respiration était courte et laborieuse. Les

maxillaires étaient fortement contractés. Les lèvres étaient violacées. La pointe de la langue était rouge. Le globe oculaire était fixe et saillant, et la pupille était énormément dilatée.

Point d'écume à la bouche : le visage n'était pas vultueux, et le cou n'était pas gonflé.

Le pouls était tumultueux et marquait de 126 à 130 pulsations.

La peau du corps avait conservé sa coloration normale, elle était chaude et sèche.

L'épigastre ne présentait aucune modification anormale, mais l'ombilic était très-douloureux. Le ventre dur et fortement rétracté laissait voir en relief les muscles abdominaux. Quelques nausées ; pas de vomissements, encore moins de selles.

Les soubresauts de la malade étaient continus, et lorsque cette pauvre jeune fille parvenait à se dégager des mains des personnes qui la tenaient, elle s'incurvait sur elle-même ou se roulait en poussant des cris plaintifs. La malade paraissait n'avoir nulle conscience de ce qui se passait autour d'elle.

Évidemment il y avait là plus qu'une crise nerveuse, et l'idée d'un empoisonnement me vint de suite à la pensée. Je fis part de mes craintes à la famille, et nous nous livrâmes à quelques recherches. Bientôt nous découvrîmes une grande boîte de pains à cacheter, de différentes couleurs, pains larges et épais qui servent, je crois, à la préparation des fleurs artificielles. On me dit que la jeune D..., qui était atteinte de pica, en avait mangé une grande quantité, et en effet la boîte offrait un vide remarquable.

Il était certain pour moi, que j'avais entre les mains la substance qui avait déterminé l'empoisonnement ; mais, hélas ! je ne pouvais que constater la cause de l'empoisonnement et la signaler au médecin ordinaire de la famille. L'absorption du poison avait eu lieu depuis trop longtemps et en trop grande quantité ; aussi, malgré les soins qui furent prodigués, cette jeune fille succomba le 1er juin, à onze heures du soir.

L'autopsie, malheureusement, n'a pu être faite.

Je priai M. Lavy, professeur de chimie au collége de Dôle, dont le savoir et l'habileté en pareilles matières sont bien connus, de faire l'analyse de ces pains à cacheter, dans lesquels je soupçonnais la présence d'un sel de plomb, d'après les symptômes que m'avait offert cet empoisonnement. En effet, M. Lervy m'a dit qu'il s'était assuré que les pains à cacheter jaunes renfermaient du chromate de plomb, et vous savez combien ce sel de plomb est

actif, et la proscription absolue que la loi en fait dans la coloration des substances livrées au commerce.

L'auteur de cette observation ne dit pas s'il existait d'autres substances toxiques dans les pains à cacheter; mais il paraît évident que l'empoisonnement est dû au chromate de plomb; le sel a-t-il agi comme chromate ou comme composé saturnin ou des deux manières à la fois? Sans rien affirmer sur ce point, je partagerai plutôt l'avis du Dr Verron, qui, même avant l'analyse chimique, attribuait cet empoisonnement au plomb.

Du reste, M. Canuet (thèse citée page 14), qui a fait des expériences rapportées plus loin sur le chromate de plomb, croit que c'est un des composés saturnins les plus redoutables, et cite le cas d'un homme « qui, après avoir travaillé plusieurs jours à peindre un appartement en jaune avec du chromate de plomb, fut pris de maux de tête et de vomissements suivis de le lendemain d'accès d'épilepsie répétés, dont il mourut deux jours après son entrée à l'hôpital. »

On voit aussi dans le *Journal de chimie médicale* de 1843 le cas d'un enfant qui fut empoisonné par des couleurs au chromate de plomb, sans qu'il en résultât des suites graves.

Or, dans ces trois faits, il n'est fait mention d'exanthème ni des ulcérations particulières qu'on observe dans les empoisonnements par les sels de chrome; mais on remarquera dans les deux premiers cas la prédominance des symptômes nerveux, prédominance qui a aussi existé dans l'expérience de M. Canuet. (V. Exp. XX.).

En 1873, M. G. Bergeron fut consulté pour le cas suivant : Dans une propriété de Seine-et-Marne, vingt-

six personnes avaient été gravement atteintes, et deux ont succombé ; on avait cru d'abord à une épidémie de fièvre typhoïde bilieuse, mais on a reconnu qu'il s'agissait d'un empoisonnement, et que celui-ci avait été causé par du chlorure de plomb se trouvant dans de la saumure destinée à conserver le beurre. (Voir les comptes-rendus de l'Académie des sciences, 15 juin 74.)

M. Bergeron a eu l'obligeance de me communiquer les notes suivantes sur les symptômes des deux personnes qui sont mortes.

OBSERVATION IV, (inédite).

M. X... est tombé malade le 4 mai 1873 : il eut surtout des coliques très-douloureuses et des vomissements bilieux ; le médecin ne constata pas de liseré gingival, mais d'autres personnes prétendirent l'avoir vu : il y avait des frissons répétés le soir.

Le malade se plaignit de chaleurs très-vives dans les reins, on crut sentir un empâtement diffus dans la région du carré lombaire du côté gauche, et on s'imagina qu'il s'agissait d'une périnéphrite calculeuse, avec fistule urineuse.

La constipation fut opiniâtre, les urines étaient rares et rouges, il y avait de la fièvre avec cent vingt pulsations.

Le malade conserva sa connaissance jusqu'à sa mort, qui survint le 23 mai, dix-huit jours après le début. L'autopsie n'a pas été faite.

OBSERVATION V, (inédite).

Le nommé X..., cocher, âgé de 26 ans, éprouva les premiers accidents le 26 avril 1873, il eut des coliques avec de la constipation, puis il présenta un affaiblissement rapide et un véritable état de cachexie. Il eut de l'inappétence, des vomissements bilieux et de la fièvre, de sorte que l'on crut à une fièvre typhoïde.

Le 3 mai il entre à l'hôpital ; il a alors du délire avec une grande agitation qui dura près de deux jours et qu'on attribua d'abord à du délire alcoolique, il eut également des convulsions épileptiformes et enfin il tomba dans le coma avec stertor et mourut le 5 mai.

A l'autopsie on ne trouva aucun signe de fièvre typhoïde, il n'y avait pas d'ulcérations à l'intestin.

Le cerveau présenta les lésions caractéristiques de l'encéphalopathie saturnine; il était dur, d'un blanc mât et ses circonvolutions étaient effacées et aplaties.

On trouva une proportion notable de plomb dans les intestins, dans le foie et dans le cerveau. (L'examen chimique et rapports tout au long dans l'ouvrage de M. Tardieu sur les empoisonnements. Edition de 1875).

OBSERVATION VI.

Empoisonnement de 3 enfants, par des aliments. Mort. (Annales d'hygiène pratique et de médecine légale ; t. XLI. p. 161, année 1874).

Au mois de juin 1873, trois enfants âgés de 2 ans et 3 mois, de 6 et de 7 ans succombèrent rapidement après une courte maladie caractérisée par des coliques violentes, des vomissements, des convulsions, et quelques symptômes d'empoisonnement, notamment par la présence d'u liseré bleuâtre sur les gencives au niveau du collet des incisives; l'origine de cette intoxitation pouvait être attribuée au mauvais usage d'ustensiles de cuisine.

A l'autopsie faite dix-sept jours après (3 juillet), on remarqua l'état relatif de bonne conservation de l'estomac et du tube digestif, contrastant avec l'état de putridité et de décomposition du reste du corps.

L'examen chimique fit découvrir du plomb dans les divers organes, même dans le cerveau.

Tous les autres membres de la famille étaient encore malades le 25 juillet et portaient des traces de ce genre d'empoisonnement.

Outre ces quelques cas de mort, on en trouve quelques autres signalés par Taylor (*The principes and practice of medical Jurisprudence,* London, 1859, Poisoning, p. 480).

En janvier 1840, deux cas d'empoisonnement par l'extrait de Goulard, se présentèrent à Londres sur deux enfants de 4 et 6 ans. La quantité prise par les enfants ne devait pas être considérable les deux enfants moururent en trente-six heures, les symptômes furent d'abord des vomissements et des selles abondantes. Dans un cas, ils ressemblèrent à ceux du choléra asiatique.

En octobre 1844, le D[r] Snow observa un cas d'empoisonnement

par la céruse. Un enfant, âgé de 5 ans, mangea un morceau, moins gros qu'une bille, composé de céruse et d'huile; pendant trois jours il ne souffrit que d'une douleur abdominale et de constipation. La troisième nuit l'état s'aggrava rapidement, et il y eut des vomissements; l'enfant mourut quatre-vingt-dix heures après avoir pris le poison; ayant passé par toutes les teintes du vert noir, probablement à cause du sulfure de plomb. Il est remarquable, dans ce cas, qu'une si petite quantité ait été fatale sans avoir excité dès le début des symptômes d'irritation.

Un cas d'empoisonnement par l'extrait de Goulard est rapporté dans le *Coroner's roturn*, 1837-38.

Une enquête pour un crime d'empoisonnement par l'acétate de plomb a été jugé, à la *Central criminal Court*, en novembre 1844, dans ee cas l'estomac et les intestins furent trouvés enflammés et il y avait des taehes noires sur le premier.

(*Chelus ford Summer assises*, 1847). La prisonnière est accusée d'avoir attenté aux jours de son mari en lui faisant avaler du sucre de saturne, d'après l'instruction, la quantité de l'acétate de plomb était de 26 grains et 1|2, et elle avait été mélangée avec de la farine et de l'eau.

Enfin on lit dans le *Journal de médecine et de chirurgie pratiques*, t. XXII, p. 77, année 1851 :

« Empoisonnement par bouteilles rincées avec des grains de plomb. Le supérieur des jésuites de Dôle et huit élèves ayant bu une bouteille de vin, furent pris d'affreuses coliques, et trois heures après le supérieur succombait. »

Tels sont les cas de mort que nous avons pu rassembler. Sans être excessivement rares, ils sont peu fréquents, c'est qu'en effet des doses même considérables de plomb sont souvent ingérées sans amener la mort, ce qui tient, disons-le de suite, à ce qu'une faible partie seulement, et non pas la totalité, a été réellement absorbée, c'est-à-dire a pénétré dans le torrent circulatoire. Mais les cas où il y a eu guérison doivent toujours rentrer dans la catégorie des empoisonnements aigus, quand ls sont dus à une ingestion

rapide du poison, et que leurs symptômes présentent une marche aiguë; car le mot *aigu* doit s'appliquer au caractère rapide de l'affection, plutôt qu'à son intensité ; du reste, tous les auteurs de médecine légale, et en particulier Tardieu, à propos du plomb, parlent de la guérison des empoisonnements aigus. Toutefois, si on veut établir une distinction entre les empoisonnements aigus mortels et ceux suivis de guérison, j'appellerai les premiers des empoisonnements suraigus.

OBSERVATION VII, (personnelle).
Empoisonnement volontaire par l'extrait de saturne.

La nommée Henriette C..., lingère, âgée de 22 ans, est entrée le 25 juillet 1873, salle Saint-Basile, n° 18 dans le service de M. Bourdon, à la Charité.

Le 25 juillet, après avoir dîné à six heures et s'être grisée, cette femme avala, à huit heures, deux grands verres d'extrait de saturne non additionnée d'eau (elle en avait, dit-elle, pour quarante-huit sous). Elle trouva à cette boison un goût fade et sucré, pas très-désagréable, et presque aussitôt après elle éprouva un sentiment de brûlure à la bouche; puis, cinq minutes après, elle eut des vomissements abondants et perdit connaissance pendant deux heures. On lui fit prendre de l'eau albumineuse, et a son entrée à l'hôpital, deux heures après l'empoisonnement, on lui donna un vomitif qui fut suivi de vomissements abondants et on prescrivit de la limonade sulfurique.

Le lendemain matin 26, cette femme est courbaturée, fatiguée et abattue, elle a la tête lourde mais sans véritable céphalalgie, elle n'a pas de fièvre. On observe le liseré noirâtre au bord des gencives, et l'on voit sur les dents des taches blanches et mates paraissant résulter de l'altération de l'émail. La langue est blanchâtre et recouverte d'un pointillé blanc, mais elle n'est pas chargée ; elle est rose sur les bords et à la pointe, enfin elle paraît un peu gonflée.

Il y a une douleur cuisante, semblable à une brûlure, et assez vive au niveau de l'estomac ; cette douleur existe aussi, mais à un degré moindre dans tout le ventre, et entre les seins sur le trajet de l'œsophage. Il y a toujours quelques vomissements, mais plus

rares et moins abondants; il y a, en outre, de la diarrhée qui s'accompagne de coliques. Enfin le ventre est gros et un peu ballonné, et en présence de ce symptôme on pense un instant à une grossesse, hypothèse qui est rejetée à cause de l'absence de tout autre signe. On ordonne du lait et un électuaire au soufre.

Le 27. Les douleurs cuisantes au niveau de l'estomac et de l'œsophage persistent et empêchent le sommeil : tous les aliments et les liquides, même la bière, le lait et l'eau, sont immédiatement vomis, mais on ne trouve pas de traces de sang dans les vomissements; il n'y a pas de hoquet.

Le ventre est notablement ballonné, il est tendu et un peu dur, partout il donne à la percussion une sonorité prononcée tympanique. Il y a encore quelques coliques, la diarrhée persiste et les selles sont liquides et noires.

La peau est moite, il y a quatre-vingt-douze pulsations. Mais jamais il n'y a eu de fièvre véritable.

Le 29. Le ventre est toujours ballonné, mais il est moins douloureux : les vomissements ont un peu diminué et quelques liquides sont supportés. Quoique la malade ait uriné depuis peu de temps, on trouve sa vessie distendue et le cathétérisme donne un demi-litre d'urine, aussi pense-t-on à une péritonite latente par propagation de l'inflammation intestinale; cependant le ventre est peu douloureux, et il n'y a pas de fièvre, soixante-quinze pulsations seulement. On met toutefois, par précaution, un large vésicatoire sur l'abdomen.

Le 30. La malade a uriné naturellement quoique avec un peu de difficulté; elle n'a pas du tout de fièvre, elle mange un peu et se lève une grande partie de la journée. Le ventre est peut-être un peu moins volumineux.

Le 31. Les douleurs de l'estomac sont notablement diminuées: le ventre est toujours gros et tendu, la miction de l'urine peut se faire sans sonde mais elle est pénible, le cathétérisme étant pratiqué il ne s'écoule que deux verres d'urine au plus.

1er août. Les symptômes sont toujours à peu près les mêmes et le cathétérisme est jugé inutile.

Le 2. Le ventre est toujours ballonné, et a au niveau de l'ombilic une circonférence de 1 mèt. 08; en même temps la vessie est distendue, quoiqu'il y ait eu une miction 1 heure avant, et on retire par le cathétérisme trois verres d'urine. Pour combattre ces symptômes de paralysie des intestins et de la vessie on prescrit des lavements au séné.

Le 3. Cette femme, ayant pris un bain sulfureux, présente des taches noires aux cuisses, sur l'abdomen, et en plusieurs autres points, principalement aux doigts, autour des ongles; du reste, elle a toujours le liseré gingival. Elle urine plus facilement et vide complètement sa vessie, mais le volume du ventre n'a pas changé, aussi ordonne-t-on 3 gr. de seigle ergoté en six paquets.

Le 4. Après avoir pris ce seigle ergoté, la malade ressent des douleurs lombaires se prolongeant vers l'hypogastre, et analogues à celles de la grossesse. Le ventre a diminué de volume, il est moins gros mais plus tendu, et ne mesure plus que 97 cent. Nouvelle prescription de 3 gr. de seigle ergoté.

Le 6. Mais le lendemain le ventre étant revenu à 1,05 cent. de circonférence. On cesse le seigle ergoté.

Le 6. On constate de nouveau la distension de la vessie, trois heures après la miction, et on retire un demi-litre d'urine.

Le 8. Le ventre a sensiblement diminué de volume et ne mesure plus que 97 cent. de tour; on trouve aussi la vessie vide. On essaie alors l'électrisation à courant intermittent sur l'abdomen, et l'on voit les parois se contracter fortement, mais une heure après la malade est prise de céphalalgie et de vomissements, et elle est très-énervée toute la journée.

Le 9. Le ventre est souple, mais il présente toujours 97 cent. de diamètre, ce qui est plus qu'à l'état normal chez cette femme : il est mesuré après une nouvelle électrisation, mais sans qu'on constate de différence sensible.

Le 10. On continue l'électrisation qui est encore suivie de vomissements; mais le ventre qui mesurait 95 cent., avant cette opération, n'en présente plus que 92 après.

Les jours suivants on obtient des resultats semblables, on observe 2 ou 3 cent. de diminution, la circonférence de l'abdomen, prise avant l'opération, descendant successivement à 94, 93 puis 92 cent., ce qui approche du volume antérieur sans toutefois y atteindre. Enfin, le 16, le ventre est à peu près revenu à son état normal, il est souple et ne mesure plus que 88 cent.

Le 18. La malade sort de l'hôpital à peu près guérie, cependant elle est encore faible, et ses digestions sont pénibles ; elle présente encore le liseré gingival, mais celui-ci avait disparu un mois plus tard. On remarqua aussi chez cette malade surtout dans les premiers jours un état d'hébétude et de torpeur intellectuelle, mais pas assez prononcé pour en tirer des conséquences, surtout à cause de sa faible intelligence naturelle.

J'ai appris que cette femme ne s'était rétablie qu'imp faitement, elle a souvent des maux d'estomac et de la difficulté à digérer, en outre son ventre est toujours plus gros qu'avant l'empoisonnement, et cet état persiste encore plus de deux ans après.

Mon ami, le Dr Lefèvre, étant externe dans le service de M. Pidoux, observa un empoisonnement analogue, et il a bien voulu me communiquer les notes suivantes, qu'il a prises sur ce cas.

OBSERVATION VIII, (inédite).

Empoisonnement volontaire par l'extrait de saturne.

Femme de 28 ans, entrée le 20 février 1872, salle Saint-Vincent, n° 16, service de M. Pidoux à la Charité..

Le 20, dans l'après-midi, cette femme, ayant des chagrins domestiques, voulut s'empoisonner et avala deux verres environ d'un liquide composé d'absinthe et d'extrait de saturne; quelques instants après elle est tombée sans connaissance et a vomi, mais elle ne se rappelle pas ce qui s'est passé alors. On l'amena à l'hôpital toujours privée de sa connaissance qu'elle n'a recouvrée que dans la soirée.

Le 21 au matin, la malade est très-abattue, sa face est rouge et congestionnée, elle a une soif très-vive et éprouve une sensation de brûlure le long de l'œsophage et dans l'estomac: elle a vomi la veille au soir et dans la matinée, mais au moment de la visite elle n'a plus envie de vomir, les matières des vomissements recueillis exhalent une forte odeur d'absinthe. Il n'y a pas de douleurs dans le ventre et celui-ci n'est pas ballonné, on n'observe pas de liseré gingival.

Le malade se plaint en outre d'une douleur vive dans l'épaule droite et dans le bras du même côté : on observe, en effet, sous l'aisselle une ecchymose assez forte, due probablement à une contusion, on remarques aussi d'autres ecchymoses sur les membres inférieurs. C'est, sans doute, à cette contusion qu'il faut attribuer l'insensibilité qu'on remarque à la main et aux doigts externes jusqu'au milieu du médius, ce symptôme est, du reste, guéri au bout de trois semaines par l'emploi de l'électricité.

Le 22. La malade est dans le même état que la veille On aperçoit dans la région du flanc droit une sorte d'escharc qui paraît

produite par l'application d'un marteau de Mayor, mais sur laquelle on ne peut avoir aucun renseignement. Le ventre n'est pas ballonné.

Le 23. La malade se plaint d'une douleur à l'épigastre lors de fortes inspirations, douleur exaspérée par la pression; elle éprouve aussi de vives douleurs d'intestins, mais sans diarrhée ni ballonnement du ventre; le foie est un peu congestionné; il y a eu quelques vomissements.

En outre la malade tousse, et on constate par l'auscultation une bronchite occupant les parties inféreures du poumon droit; M. Pidoux pense que cette bronchite est peut-être due à une phlegmasie secondaire à l'empoisonnement. Le pouls donne 104 pulsations, la température axillaire est de 39°,3, le soir elle est de 40°.

24 février. Même état que la veille. 100 pulsations.

Le 25. Le pouls est descendu à 84 : on entend des râles souscrépitants assez fins dans toute la hauteur du poumon, et d'autant plus fins qu'on se rapproche davantage du sommet, à la base ils sont plus rares.

Le 26. La malade a beaucoup vomi hier, et, dans la nuit, elle a aussi de la diarrhée; les râles sont moins nombreux et plus gros.

La guérison est assez rapide, sauf l'anesthésie de la main, qui persiste encore quelque temps, enfin cette femme quitte l'hôpital au bout de trois semaines environ.

OBSERVATION IX.

Empoisonnement par 3 onces d'extrait de saturne. (Observation recueillie par le Dr Chansarel de Bordeaux. Journal de médecine et de chirurgie pratiques; 1831, t. II, p. 79 et suiv.).

Le mardi, 18 janvier 1831, à 5 heures du matin, Mme veuve Roullot, âgée de 70 ans, d'un tempérament nerveux, devant se purger avec 2 onces et demie d'huile de ricin, avala environ 3 onces d'extrait de saturne pur, que lui donna une de ses locataires, croyant lui faire prendre l'huile en question. A peine l'ingestion ut-elle opérée, qu'aussitôt la dame Roullot s'écrie qu'on s'est mépris et qu'elle est empoisonnée. Arrivé près de la malade, trois quarts d'heure après cet accident, je la trouvai dans l'état suivant :

Face animée, yeux étincelants, langue rougeâtre, arrière-bouche enflammée, abdomen souple, douleur épigastrique assez intense, poids incommode dans toute la région gastrique, colique légères nausées, vomissements de glaires sans expulsion de liquide véné-

neux, flatuosités, respiration gênée, circulation active, commencement de sputation, facultés intellectuelles intactes.

(Boisson avec une décoction de noix de galle, lavement avec décoction de noix de galle plus forte, réitéré deux heures après).

Evacuations alvines excessivement abondantes, d'un gris jaunâtre, qu'accompagnaient des flocons épais provenant de la décomposition du sous-acétate de plomb liquide par la noix de galle. Rapide sécrétion d'urine dont la couleur tirait sur le petit lait clarifié, mais n'étant point décomposé par l'addition de l'eau.

A 11 heures. Céphalalgie, face moins animée, yeux légèrement enflammés, langue excessivement rouge, pharynx produisant un picotement importun, resserrement spasmodique du gosier, amygdales gonflées, luette enflammée, sputation, chaleur dans tout le conduit œsophagien, chaleur abdominale, estomac douloureux, surtout à l'épigastre, éructations fréquentes, coliques assez vives, mais passagères, renouvelées par les nausées qui donnaient lieu à l'expulsion de glaires nullement accompagnés de déjection de l'extrait de saturne, évacuations souvent réitérées produisant toujours le même sédiment, léger météorisme, abondante sécrétion d'urine. Pouls agité, fort, tendu, syncope instantanée, respiration assez libre, crampes aux jambes, suivies quelquefois de légères convulsions, fonctions intellectuelles dans l'état normal; la malade éprouvait de l'ennui et avait un air un peu égaré. elle fut un moment irritée par la présence de la personne qui était cause de l'accident, et la pria honnêtement de se retirer.

(Continuation de la décoction de noix de galle, potion avec sirop de gomme, huile d'amandes douces et eau de fleur d'oranger).

A 3 heures de l'après-midi, amélioration sensible de tous les symptômes énumérés ci-dessus. Poids incommode dans l'estomac, douleur épigastrique dissipée ou du moins affaiblie par la compression, picotement du gosier et de l'œsophage, faibles irritations intestinales accompagnées d'une colique très-supportable, respiration libre, pouls fort mais nullement fébrile; quelques syncopes de peu de durée ont assiégé la malade; sputation non interrompue, mais beaucoup moins active. Quelques nausées se sont manifestées, et n'ont point été suivies de vomissements.

A 6 heures du soir. Langue moins rouge, apparition de légères escharres sur le bord de la langue et la muqueuse buccale, gencives un peu douloureuses, tirant sur le rouge, participant aussi dans quelques points de l'excoriation, surtout vers les grosses molaires; salivation moins active. Epigastre moins douloureux, urines

copieuses et claires, déjections alvines assez abondantes. Pouls petit et un peu agité.

19 janvier, à 9 heures du matin, la malade était calme, avait bien passé la nuit; une heure seulement de sommeil semble lui avoir fait recouvrer de nouvelles forces. De légères tranchées avaient eu lieu, et quelques nausées s'étaient manifestées. Mais dès le matin elle éprouva un mieux sensible, la douleur épigastrique était presque évanouie et ne la fatiguait que de temps à autre, elle ne ressentait seulement qu'une chaleur plus qu'ordinaire, qu'apaisait subitement la boisson orgeatée. Point de changement dans la sputation, disparition du météorisme.

A 6 heures du soir, la journée a été assez calme : quelques coliques ont tourmenté la malade. Poids léger, incommode à la région épigastrique, avec chaleur vive, pouls agité, respiration gênée, inquiétude, ennui, pensées diverses.

Le 20. La malade a bien passé la nuit et dormi à peu près trois heures; à 10 heures, nouvelle apparition de météorisme accompagné de flatuosités assez rapprochées; douleur épigastrique moins intense, coliques, soif assez ardente, chaleur dans l'arrière-bouche et l'œsophage, pouls calme. Le reste de la journée ne présente rien de remarquable, on donne un léger potage.

Le 21. La malade a ressenti un malaise général pendant presque toute la nuit; elle a cependant dormi assez longtemps à diverses reprises. La journée a été calme; météorisme totalement dissipé, soif modérée ; point de nausées ni de vomissements, la sputation entièrement évanouie.

Les 22. 23 et 24. Convalescence.

Le 25. Purgation avec 2 onces d'huile de ricin.

Le 27. Guérison complète.

Il me sera sans doute permis, à la suite de cette observation, de faire remarquer que la guérison de cet empoisonnement n'était attribuée qu'à la noix de galle, et que je n'ai employé aucun des antidotes anciens, tels que les sulfates de chaux, de soude, de magnésie, etc.

Le soin avec lequel tous les détails ont été rapportés dans cette observation garantissent qu'il n'y a aucune omission, et il n'est pas permis de supposer ici l'existence des symptômes qui n'ont pas été signalés, le liséré gingival en particulier aurait été remar-

qué lors de l'examen de la bouche s'il avait existé.

On remarquera l'analogie que cette observation présente avec l'observation VII, surtout au point de vue de la diarrhée et du ballonnement du ventre; toutefois ce ballonnement, qui a également présenté des oscillations, a été ici moins prononcé, a disparu plus vite, et n'a pas été accompagné de paralysie de la vessie, la miction étant au contraire facile et abondante. Ce météorisme, dont on a ici deux exemples bien nets, a cependant été rarement noté et le plus souvent on signale même de la rétraction du ventre, cependant il a encore été observé dans plusieurs autres cas.

OBSERVATION X.

Empoisonnement par erreur avec l'extrait de saturne. (Rabuteau. Eléments de toxicologie ; p. 625).

Une jeune femme prit un matin à jeun un verre à Bordeaux d'un liquide qui devait, d'après l'ordonnance d'un médecin, être ingéré comme vomitif. A peine la solution était-elle avalée, que cette femme ressentit une violente constriction à la gorge. Ses traits se contractèrent horriblement, ses yeux étaient proéminents. Une personne qui était présente et se trouvait effrayée de ces symptômes, avait beau questionner cette femme, celle-ci ne pouvait prononcer une parole, elle indiquait seulement par signes qu'elle ressentait dans la gorge quelque chose qui l'étranglait et la faisait horriblement souffrir. On courut chez le pharmacien ; celui-ci reconnut aussitôt l'erreur qu'il avait commise, en donnant un flacon contenant de l'extrait de saturne, et se rendit chez la malade pour provoquer le plus tôt possible les vomissements. Les matières rendues étaient d'abord colorées en jaune, elles furent ensuite mêlées de pellicules blanches, puis elles devinrent sanguinolentes. La patiente continua de souffrir à la gorge pendant près de trois semaines, d'une constriction suffisante pour rendre la déglutition difficile ; elle éprouva en même temps des coliques et un affaiblissement musculaire. Après chaque bain sulfureux qu'elle prit dans l'intervalle sa peau tout entière devint noirâtre, ce qui provenait de l'élimination par la surface cutanée du plomb qui avait été absorbé.

OBSERVATION XI.

Empoisonnement par erreur avec 1 once de solution d'acétate de plomb. (Observation du Dr Boudant, communiquée à la Société de médecine de Moulins. Journal de médecine et de chirurgie pratiques ; 1847, t. XVIII, p. 241).

M. le Dr Boudant fut appelé près d'un homme dont l'habitation était éloignée de plusieurs lieues de son domicile, et sur le corps duquel une roue avait passé. Ce médecin ne pouvant se rendre immédiatement près du blessé, lui envoya par un commissionnaire ne potion calmante et 1 once d'acétate de plomb liquide, en recommandant de faire prendre la potion en quatre doses à une demi-heure d'intervalle ; le flacon d'acétate de plomb devait être mis à part pour servir au pansement.

Par suite d'une erreur, l'acétate de plomb fut avalé, et non la potion. M. Boudant, arrivé près du malade, le trouva très-souffrant : la figure était pâle et couverte de sueurs ; il respirait avec peine, le voix était faible, il existait des envies de vomir ; l'épigastre était le siége d'une chaleur âcre et d'une violente douleur ; celle-ci s'étendait jusqu'à la région du cœur, dont les battements étaient forts et inégaux. Une soif vive, une chaleur âcre et brûlante dans l'arrière-gorge importunèrent beaucoup le malade ; le ventre était manifestement rétracté, mais peu sensible à la pression.

Bien qu'il n'existât aucune blessure grave, le Dr Boudant du attribuer tous ces accidents au passage de la roue sur le corps du malade, car il ignorait l'erreur commise. Il fit une petite saignée qui produisit aussitôt beaucoup de soulagement, et ne reconnut la méprise que lorsqu'il demanda la fiole contenant l'acétate de plomb liquide pour en imprégner les compresses, les 32 grammes avaient été avalés en deux doses.

La langue et la bouche examinées présentaient une muqueuse d'un blanc grisâtre parsemée de points blancs saillants : cette membrane était comme tannée. M. Boudant s'empressa d'administrer deux grains d'émétique en une seule dose ; il y eut deux vomissements, mais qui n'entraînèrent qu'une faible proportion de la préparation de plomb. Cependant, cinq heures après l'administration du sel réputé le plus vénéneux parmi les substances plombiques, l'état du malade n'était pas empiré. Quinze sangsues furent mises à l'épigastre, et le ventre fut couvert de fomentations émollientes ; on fit boire abondamment de la tisane de graine de lin.

Le lendemain, un lavement purgatif eut de la peine à vaincre la

constipation, qui était très-forte. Le troisième jour, un purgatif fut administré par la bouche, il produisit une selle. Dès ce momen la rétraction du ventre diminua sensiblement, la soif persista quelques jours encore, les boissons émollientes, les lavements de même sorte et un régime approprié firent disparaître tous les symptômes.

Après huit jours, cet homme ne se ressentait ni des accidents provenant de l'acétate de plomb, ni de ceux causés par le passage de la voiture sur son corps.

OBSERVATION XII.

Empoisonnement volontaire par l'acétate de plomb. (Dr Boyrenson Journal de chimie médicale; 1839, p. 291).

2 mai 1839. Rébecca Adams, âgée de 21 ans, faible et délicate avala pour 20 centimes d'acétate de plomb neutre (suicide par amour). Aussitôt après elle fut saisie de vomissements, de douleurs à l'estomac et aux intestins, elle sentit ses jambes s'engourdir et crut mourir. Elle fut transporté à l'hôpital une demi-heure après avoir avalé le poison. Elle avait perdu connaissance, son épuisement était extrême; le visage était pâle, on voyait un cercle noir autour des yeux, les lèvres étaient livides et crispées, la peau chaude et humide, le pouls faible et filiforme, la malade avait du hoquet.

Ayant appris l'espèce de poison, on donne une infusion de roses avec acide sulfurique, et on retire tout le liquide de l'estomac avec la pompe stomacale; puis on prescrit du camphre et de l'éther ainsi que des fomentations chaudes. Ces moyens la firent passer de suite de la mort à la vie. Une heure après on lui fit prendre une once d'huile de ricin qui opéra abondamment.

Le lendemain matin la malade avait une forte fièvre et une douleur intense au creux de l'estomac; on ordonna des sangsues et un vésicatoire à la région du cœur. Ces remèdes l'ont soulagée considérablement, et elle a fini par guérir; en quittant l'hôpital elle était bien portante.

OBSERVATION XIII.

Empoisonnement volontaire avec 30 à 40 gr. d'acétate de plomb. Cas rapporté par M. Villeneuve. (Bulletin de l'Académie royale de médecine; 1er décembre 1840, t. VI, p. 283).

Une jeune fille âgée de 20 ans avala, dans un moment de désespoir et à jeun, 30 à 40 grammes d'acétate de plomb, bientôt dé-

faillance, pâleur, syncope; plus tard vomissements, anxiété précordiale. L'emploi du sulfate de soude est suivi de déjections alvines, les accidents diminuent par degrés, la chaleur se rétablit et les urines, rendues en grande quantité vingt-cinq heures après l'ingestion du poison, sont transmises à M. Orfila. L'amélioration dans l'état de cette jeune fille s'est soutenue jusqu'à ce moment.

M. Orfila met sous les yeux de la compagnie un échantillon du plomb qu'il a retiré des urines de cette jeune fille.

OBSERVATION XIV.

Empoisonnement par 1 once 1/2 d'acétate de plomb. (Taylor. the principles and practice of medical jurisprudence, London, 1850, Poisoning p. 480).

Une femme âgée de 41 ans fut admise à Guy's Hospital, en mai 1846; il fut reconnu que deux heures avant son admission elle avait absorbé environ 1 once et demie d'acétate de plomb dissous dans un peu d'eau; elle eut un goût métallique avec une sensation de brûlure dans la bouche, la gorge et l'estomac, elle prit un peu d'eau pour se débarrasser de cette sensation, et vomit. Sa bouche était très-sèche, et elle éprouvait une grande douleur dans le creux de l'estomac, et deux heures après l'ingestion du poison elle fut assoupie et hébétée, et présenta des alternatives de frissons et de transpiration. Elle se plaignait d'une violente douleur à l'abdoment qui était soulagée par la pression; en même temps elle se plaignait de crampes dans les cuisses, d'engourdissements dans tout le corps et de vertiges. Les gencives se tuméfièrent, devinrent sensibles et l'haleine était fétide; le pouls était fréquent, la langue chargée, la contenance anxieuse et inquiète, la peau sèche, alternativemen froide et chaude, elle urinait librement.

Le lendemain. Des douleurs dans tout le corps avec vertiges et nausées. Le troisième jour elle fut très-assoupie, mais souffrait moins; pendant quelques jours l'abdomen fut très-douloureux. Elle quitta l'hôpital au bout de cinq jours.

Voici un autre fait presque semblable.

OBSERVATION XV.

Empoisonnement par 1 once d'acétate de plomb. (Med. gaz., vol. V, p. 704).

Une femme âgée de 20 ans prit 1 once de sucre de plomb; elle autre à Saint-Thomas Hospital : les principaux symptômes étaient

une légère excoriation des gencives, une sensation de chaleur dans la gorge, et un relâchement des intestins, avec soif et insomnie; elle eut aussi des douleurs dans les cuisses et les mollets; en six jours elle fut guérie.

OBSERVATION XVI.

Empoisonnement par 1 once d'acétate de plomb (London medical repository 1824), rapporté par Christison, p. 513.

Cet homme prit 1 once d'acétate de plomb en une seule fois; les symptômes furent d'abord des coliques, des vomissements et de la sensibilité; après que ces symptômes furent dissipés, un état particulier de rigidité et de l'engourdissement, qui n'étaient pas disparus après plusieurs jours. Dans ce cas, aucun remède ne fut administré pendant trois heures, et deux heures plus tard on employa la pompe stomaccale à cause de la faiblesse des vomissements, et du plomb fut trouvé dans la première aspiration de liquide.

OBSERVATION XVII.

Empoisonnement par 4 gr. d'acétate de plomb. (Trans. Coll. Phys. London, t. 3, p. 426. Sir Georges Bakers).

Un soldat, pour se guérir d'une diarrhée, prit dans du lait 4 grammes d'acétate de plomb en deux fois, en mettant un petit intervalle entre les deux doses. Cinq heures après la première dose il a été saisi de douleurs aux intestins, et d'un sentiment de distension autour de l'ombilic; après la seconde dose, ces symptômes sont devenus beaucoup plus aigus; le malade a été pris aussitôt après de vomissements bilieux, de perte de la parole, de délire et de sueurs abondantes, tandis que le pouls est descendu à 40. Il s'est rétabli à l'aide de délayants et de cathartiques

M. Chomel a vu à la Charité une jeune fille qui, ayant avalé une cuillerée à bouche environ d'acétate de plomb liquide, fut prise d'une colique de plomb parfaitement caractérisée. (Dictionnaire en 30 volumes, t. VIII, p. 380-1834). Malheureusement, dans ce cas et dans quelques autres, on ne sait si l'expression d'acétate de plomb liquide signifie extrait de saturne ou bien acétate neutre dissous, et dans ces der-

niers cas on ne connaîtrait pas la quantité du sel contenu dans la solution.

OBSERVATION XVIII.

Double empoisonnement avec 1 once d'acétate de plomb. (Prov. med. journ.; avril 1846).

M. Gorringe observa deux jeunes filles ayant absorbé par erreur 1 once de sucre de saturne; peu après elles éprouvèrent une sensation de brûlures dans la bouche, la gorge et l'estomac, et un quart d'heure après, elles vomirent sans effort : au bout d'une demiheure, douleurs des intestins avec diarrhée ; après le traitement, elles furent rétablies.

Au bout *d'un an*, ces deux jeunes filles eurent des douleurs de l'estomac qui était sensible à la pression, les aliments n'étaient pas digérés, et il y avait une sensation désagréable à la gorge ainsi que des symptômes généraux.

Cette observation est intéressante, surtout parce que les malades n'ont pas été perdus de vue, comme il arrive trop souvent, et qu'elle montre les troubles qui ont persisté après l'empoissonnement.

On lit aussi dans la *Lancet* du 4 avril 1846, le cas d'une jeune fille qui, ayant pris 60 grains d'acétate de plomb, avait beaucoup souffert dès le début, et sortit guérie de l'hôpital au bout de trois semaines, sans avoir éprouvé le moindre symptôme de paralysie et d'autre désordre musculaire.

Les symptômes sont quelquefois bénins; le cas suivant se présenta au Dr Hviding : une femme absorba environ 12 grammes d'acétate de plomb dans du bouillon ; moins de deux heures après, elle commença à sentir une colique aiguë, suivie de vomissements, aucun traitement ne fut appliqué pendant trois jours, et le seul symptôme remarqué alors, fut une constipation opiniâtre; de l'huile de ricin fut prescrite et la femme guérit (Taylor, loc. cit.).

Desbois, de Rochefort (*Mat. médicale*, t. I, p. 280), rapporte un cas d'innocuité complète. « J'ai vu un seigneur anglais qui avait avalé pour de l'orgeat un verre d'eau végéto-minérale, très-chargée; il ne s'en trouva point incommodé, ne souffrit d'aucune espèce de colique et de resserrement de la gorge, et il y a déjà trois semaines ou un mois que cela est arrivé, sans qu'il en ait encore rien ressenti. »

Mais à côté de ces exemples heureux de bénignité ou même d'innocuité, il en est d'autres où de très-faibles doses ont causé des accidents graves ; et les deux cas suivants sont d'autant plus regrettables qu'ils se sont accomplis par les mains des médecins.

Fouquier, qui préconisait l'acétate de plomb contre la phthisie, prescrit à un élève en médecine, qui retournait chez ses parents, pour raison de santé, des pilules d'acétate de plomb à 1 grain chacune, et à prendre une fois le jour seulement.

La première pilule donna lieu à quelques coliques ; la deuxième produisit des effets plus sensibles ; et la troisième cause des accidents tellement graves qu'ils éveillent l'attention des magistrats du pays. Le pharmacien, qui avait exécuté la prescription, est accusé de négligence, et cependant les pilules m'ayant été remises pour être analysées, je ne trouvai qu'un grain d'acétate de plomb dans chacune d'elles (Duvergie. *Méd. légale*, t. III, p. 644).

On lit aussi dans les éléments de thérapeutique de Trousseau et Pidoux (Edit. 1870, t. I, p. 178) : « Le fait suivant nous a été rapporté par le Dr Léridon, médecin à Buzançais (Indre). Ce praticien avait administré, trois jours de suite, à un malade, 30 centigrammes d'acétate de plomb, le troisième jour il survint une colique saturnine des plus violentes, avec ictère, constipation, rétraction du ventre, etc., qui ne céda qu'au traitement de la charité énergiquement employé. «

Sans produire toujours des accidents aussi graves et aussi rapides que ceux-ci, l'emploi thérapeutique de l'acétate de plomb plus ou moins prolongé a assez souvent été suivi de symptômes d'empoisonnement saturnin ; Trousseau et Pidoux disent que l'on en cite dans la science une cinquantaine de cas tout au plus ; mais en admettant que ces cas soient les seuls ayant existé, ce qui est peu probable, ils seraient encore trop nombreux.

OBSERVATION XIX.

Empoisonnement avec 30 gr. environ de carbonate de plomb. (Dr Kross. Rapport par Taylor, loc. cit).

Une femme, âgée de 33 ans, prit, par erreur, au lieu de magnésie, 6 ou 8 drachmes de carbonate de plomb; cinq heures après, elle fut vue par son médecin, elle avait des sueurs froides, elle respirait difficilement, vomissant à tout moment, le pouls était petit, dur et fréquent; elle était anxieuse, et souffrait de sécheresse de la gorge, d'une sensation de chaleur à l'estomac et de coliques intenses. On prescrit l'huile de ricin et du sulfate de magnésie avec une dilution d'acide sulfurique, cette dernière fréquemment. Les muscles fléchisseurs se paralysèrent, et les extenseurs se contractèrent avec force. Les douleurs étaient tellement violentes (excruciantes) que la malade s'évanouissait après chaque accès; les évacuations étaient noires. Les symptômes s'amendèrent, mais le jour suivant il y eut des nausées, de la faiblesse et des tranchées. Au bout de quatre jours la convalescence s'accusa.

Un autre cas d'empoisonnement par la céruse est rapporté dans l'*Union médicale* du 19 novembre 1859.

Le 21 juin 1859, une petite fille de 6 mois fut présentée à M. Dumont, pharmacien à Boussu. Depuis deux heures elle poussait des cris déchirants et se tordait dans d'atroces douleurs; M. Dumont remarqua sur ses lèvres une couche d'une matière blanchâtre qui était de la céruse provenant d'une poupée. Léger vomitif, purgatif, et potion opiacée. Le lendemain il ne restait qu'un abattement général qui se dissipa graduellement.

La présence du plomb dans les boissons a souvent causé des accidents, le plus souvent, il est vrai, ce sont des empoisonnements chroniques ou subaigus, mais quelquefois une seule ingestion de la boisson a suffi pour produire un véritable empoisonnement aigu. J'ai déjà cité le cas du supérieur des jésuites de Dôle qui mourut quelques heures après avoir bu une très-petite quantité de vin dans lequel il y avait eu des grains de plomb. Le Dr Hanle observa aussi un individu qui éprouva des coliques violentes et tous les

symptômes d'un empoisonnement après avoir bu quelques petits verres de liqueur ; cette liqueur présentait un aspect louche, et on trouva dans le fond de la bouteille dix grains de plomb, qui s'étaient transformés en partie en carbonate de plomb. (*Journal de chimie médicale*, juillet 1843).

Gordanes raconte qu'un ouvrier, pour avoir bu une bouteille de vin frelaté avec de la lithage, fut pris de colique de plomb violente, accompagnée de crampes aux pieds et aux mains.

Dans une famille, le père, la mère et trois enfants de 4, 7 et 8 ans, furent pris de violentes douleurs d'entrailles, peu de temps après avoir goûté à une boisson faite avec des pommes tapées daus une fontaine de grès. Ces quelques exemples montrent combien une faible dose de plomb peut parfois causer des accidents graves.

OBSERVATION XX.

Empoisonnement par 10 onces de plomb. (M. Ruva, médecin à Cilavegna. Gazette médicale, 1838, p. 104).

G.-B. Perozino, âgé de 34 ans, après avoir eu, à diverses reprises, des fièvres intermittentes, éprouvait des dyspepsies avec douleurs atroces dans l'estomac; après avoir essayé inutilement d'une foule de remèdes, il s'est livré aux soins d'un charlatan qui lui a fait avaler d'abord le 16 octobre 1836, 6 onces de grains de plomb. Ce moyen a d'abord produit de la pesanteur de l'estomac, puis des borborigymes, des éructations fréquentes, un goût métallique à la bouche, des nausées et des vomiturations. Ces symptômes ont été graduellement progressifs, des coliques lancinantes fort pénibles et l'impuissance des membres inférieurs se sont jointes aux phénomènes précédents. Les coliques devinrent plus vives et insupportables ; enfin, dans la nuit du 23, le malade rendit dans ses selles des grains de plomb, et fut, à l'instant, considérablement soulagé.

Cependant le 24 octobre il avala une nouvelle dose de plomb, nouvelle recrudescence des symptômes ; le malade ne peut manger

ni boire, ses forces décroissent, et il peut à peine se tenir sur ses jambes.

Le 30 octobre. Aux douleurs ombilicales, se joint un vomissement de matières bilieuses qui se reproduit d'une manière inquiétante. C'est à cette époque que M. Ruva l'a visite pour la première fois.

A l'examen, il a trouvé : œil languissant, visage pâle et maigre étourdissement, céphalalgie, langue chargée, bouche amère, peau chaude, pouls plein, mais non fréquent; douleurs vives à l'ombilic, s'irradiant aux lombes, le reste de l'abdomen n'est pas douloureux à la pression, si ce n'est de temps en temps vers les régions épicoliques droites et gauches, sentiment de fourmillement avec tiraillement à la plante des pieds, constipation complète depuis six jours, malgré les purgatifs drastiques, le malade vomit tout ce qu'il prend et accuse des coliques atroces; saignées répétées.

Lavements purgatifs qui sont rendus sans matières, puis, l'estomac étant un peu moins intolérant, quelques cuillerées d'eau de laurier cerise, et huile de ricin.

Après deux jours de ce traitement, abondantes garde-robes de matières liquides très-fétides, dans lesquelles on a trouvé 3 onces de grains de plomb, le soulagement a été instantané ; le lendemain nouvelle garde-robe contenant encore des grains de plomb. Le malade s'est senti de plus en plus soulagé, les coliques disparurent, l'appétit revint, mais le fourmillement des membres inférieurs persista, et les forces revinrent lentement, et, quarante-sept jours après, les coliques reparurent, mais cédèrent aux purgatifs.

EXPERIENCES.

Les données fournies par ces observations me paraissent insuffisantes, surtout en ce qui concerne l'anatomie pathologique; j'ai cru qu'il était utile et même nécessaire d'avoir recours aux expériences sur les animaux; aussi ai-je entrepris quelques expériences dans le laboratoire de M. le professeur Vulpian, qui eut l'obligeance de m'en accorder la permission, et de m'aider de ses savants conseils; je ne

saurai donc trop remercier M. Vulpian de la bienveillance et de l'intérêt qu'il m'a témoignés, car c'est à lui que je dois d'avoir pu accomplir ces recherches d'où résulte le principal intérêt que peut présenter mon travail. Je remercierai aussi M. le Dr Chouppe, mon ancien interne, qui m'a communiqué les expériences qu'il avait déjà faites, et qui m'a aidé ensuite dans celles que j'ai entreprises.

Ayant eu la chance de trouver des expériences sur le même sujet faites les unes par M. Canuet (*Essais sur le plomb, considéré dans ses effets sur l'économie et en particulier sur les coliques de plomb ou saturnine*, thèse de Paris, 1825, n° 202), et les autres par Orfila (*Elément de toxicologie*, 1843, tome Ier, p. 663 et suiv.), je me permettrai de les rapporter ; en effet, je ne saurais mieux faire que d'invoquer l'autorité de cet illustre professeur ; du reste, j'ai eu le bonheur de voir que mes expériences concordaient avec les siennes, et je suis d'autant plus heureux de ce résultat que plusieurs fois je n'ai constaté ces ressemblances que postérieurement, ne connaissant pas encore les expériences d'Orfila, lorsque j'ai fait la plupart des miennes.

Pour empoisonner un animal, on peut introduire la substance toxique soit par le tube digestif, soit par l'appareil circulatoire ; nous exposerons les résultats obtenus suivant ces deux procédés. Quant à l'absorption par la peau, elle ne produirait, croyons-nous, qu'une intoxication chronique : l'absorption par les voies aériennes d'une solution saturnine pourrait présenter des phénomènes de suffocation dus au liquide lui-même ; en outre, ces deux cas ne se présentent guère dans les empoisonnements aigus.

EXPERIENCE I.

Ingestion de potroxyde de plomb en permettant les vomissements.
(Canuet. Thèse cit., exp. 1).

Nous avons fait avaler une demi-once de litharge à un chien de moyenne taille. Après quelques instants, l'animal a vomi une grande quantité de matières jaunes filantes, ces vomissements se sont répétés plusieurs fois dans la journée, après quoi l'animal est tombé dans l'abattement et a refusé de boire et de prendre ses aliments.

Le lendemain inappétence, mais soif ardente. Le troisième jour, tristesse et abattement. Le quatrième jour, il paraissait bien portant.

A onze heures du matin, nous lui fîmes avaler, en deux fois, une once de litharge. L'animal vomit de suite, à plusieurs reprises, et le soir il faisait encore de violents efforts de vomissements, dans l'intervalle desquels il tombait dans l'abattement. La respiration étai fréquente et stertoreuse ; la langue, couverte d'un enduit jaunâtre sortait de la gueule qui était béante, et de laquelle sortait une bave abondante et visqueuse. L'animal mourut à huit heures du soir, sans avoir présenté aucun mouvement convulsif depuis le premier empoisonnement jusqu'au moment de la mort où il fit un saut en se raidissant.

Inspection cadavérique. — Rien au *cerveau* ni à la moelle. Rien aux *poumons*. La muqueuse de l'*estomac* et celle du duodénum offraient des plaques rouges de la largeur d'un pouce environ, une d'entre elles située plus près du pylore, était violette et comme piquetée de points noirs.

EXPERIENCE II.

Ingestion de 33 gr. de litharge, en ne permettant pas les vomissements.
(Canuet, exp. 2).

A midi nous avons détaché et percé d'un trou l'œsophage d'un fort lapin, nous y avons introduit 1 once de litharge, et nous avons lié au-dessous de l'ouverture afin d'empêcher les vomissements. Au bout de vingt-cinq minutes, l'animal a fait de violents efforts pour rejeter le poison, puis il a paru abattu et s'est couché sur le ventre ; une heure après les efforts de vomissement sont encore revenus.

A quatre heures, l'animal fut pris de vomissements convulsifs et de tremblements dans les membres ; il ne pouvait se tenir sur ses

pattes et retombait sur le côté lorsqu'on cherchait à le faire marcher : cet état dura toute la soirée.

Le lendemain nous le trouvâmes mort ; la tête était en arrière, les yeux saillants et contournés, et les membres raides et tendus.

Autopsie. Plaques rouges dans l'*estomac* et le duodénum, celui-ci rempli d'une bile jaunâtre; rougeur vers la moitié de l'intestin grêle.

Vessie remplie d'une urine presque rouge et offrant sur la muqueuse une injection remarquable.

Les *poumons* vides et gorgés de sang ; le cœur rempli dans ses cavités droites d'un sang noir et coagulé.

Les téguments du *crâne* laissèrent ruissseler par leur section une grande quantité de sang ; les méninges étaient fortement injectées, et la substance cérébrale, coupée par tranches, suintait des gouttelettes de sang très-abondantes; tout le rachis était gorgé de sang, et la *moelle*, d'une consistance ordinaire, baignait à sa partie inférieure dans une sérosité sanguinolente, contenue dans les méninges rachidiennes elles-mêmes très-injectées.

EXPERIENCE III.

Empoisonnement accidentel par le minium et la céruse, chez une génisse. (Observation de M. Thierry. Recueil de médecine vétérinaire ; t. VIII de la 5e série, p. 205).

Appelé le mardi 8 mars 1871, pour une génisse de 13 mois, qui avait avalé un mastic composé de blanc de céruse, de minium-d'ocre rouge et d'huile, et pesant environ 500 grammes, je la trouvai mangeant tranquillement et n'éprouvant aucun symptôme, je prescrivis de l'eau albumineuse et du sulfate de soude. Je ne fus appelé que le vendredi, car chez les ruminants les effets du poison sont lents à se produire, en raison des dispositions anatomiques du tube digestif.

Depuis le jeudi matin, la vache avait cessé de manger, elle était triste, elle grattait le sol, trépignait et se frappait le ventre avec ses membres (signe de coliques).

Le vendredi je la trouvai couchée sur le côté droit, la tête allongée, les membres tordus, ceux du côté gauche ne touchant pas le sol. Elle faisait entendre des plaintes continuelles et très-fortes. Le mufle est sec, la bouche chaude et d'une sécheresse que je n'ai jamais constatée. Le bourrelet gingival de la mâchoire supérieure est marbré, comme plombé; la langue est d'un blanc mat. La rumination est suspendue depuis vingt-quatre heures ; les crottins

sont rares et secs. La respiration est améliorée, tremblottante, nerveuse et plaintive ; les yeux sont enfoncés dans leur orbite, la conjonctive vivement injectée. Le pouls est petit et fréquent, 45 pulsations ; l'artère est très-tendue ; la peau est sèche, les poils qui étaient très-luisants sont ternes.

Potion avec aloès, gomme-gutte et miel.

Les symptômes s'aggravèrent, il y eut des grincements de dents très-violents, des tremblements généraux, la tête était continuellement agitée, l'œil hagard et étincelant. La bête chancelait et finissait par tomber. Elle mourut le lendemain matin, 12 mars.

Autopsie faite cinq heures après la mort.

Estomacs. Le rumen, le réseau et le feuillet sont remplis de masses alimentaires considérables ayant une teinte plombée très-accusée ; l'épithélium de toute la muqueuse gastrique avait aussi le reflet du plomb ; le quatrième estomac, la caillette avait une teinte plombée encore bien plus accusée, et les matières liquides qu'elle contenait étaient littéralement noires ; il en était de même dans le duodénum ; la muqueuse de la caillette et de la première partie de l'intestin grêle était réduite en une sorte de putrilage d'un noir assez foncé et à reflet métallique.

Rien de particulier dans le reste du tube digestif, dans le foie, les reins et la vessie.

Les *poumons*, le droit surtout (l'animal étant mort couché sur ce côté), étaient congestionnés.

Le *cœur* offrait dans ses cavités droites des taches noirâtres, véritables pétéchies fines et nombreuses ; la valvule, de ce côté, était comme teintée en noir.

Il est à remarquer que chez ces deux ruminants il y eut de la constipation contrairement à ce qu'on observe chez les autres animaux.

EXPERIENCE IV.

Empoisonnement accidentel par la céruse, chez une chèvre. (Observation de M. Thierry. Essai sur l'intoxication saturnine chez les ruminants, 1875).

Le 17 août 1873 je fus appelé pour donner mes soins à une chèvre en proie à de violentes coliques ; je la trouvai étendue sur son côté droit, et en proie à des tremblements nerveux, à de véritables convulsions. J'appris qu'elle avait bu de la couleur faite avec de la céruse et de l'huile de térébenthine.

Les premiers signes morbides apparurent plus de quarante-huit

heures après l'instant présumé de l'ingestion du poison ; tous les symptômes observés sont ceux indiqués dans l'observation précédeen. Cependant, outre la marbrure plombée du bourrelet gingival upérieur, se trouvait encore parfaitement dessiné un liséré à la naissance des incisives ; l'empoisonnement était donc certainement déterminé par le carbonate de plomb.

Je prescrivis 500 grammes de sulfate de soude, mais la bête mourut huit heures après ma visite.

Autopsie faite quatorze heures après la mort. Du côté des *estomacs*, absolument les mêmes signes que dans l'observation précédente, avec coloration noire et reflet métallique des masses alimentaires, des liquides et de l'épithélium. La muqueuse de la caillette et de la première portion de l'intestin grêle, est réduite en une sorte de putrilage gris foncé, à reflet métallique.

Rien dans le reste du tube digestif, sauf quelques traces très-peu prononcées d'inflammation.

Les reins et la *vessie* sont congestionnés, et la muqueuse vésicale présente quelques points ecchymotiques, probablement à cause de l'essence de térébenthine.

Les *poumons* sont congestionnés. Le *cœur* offre, dans ses cavités, aussi bien à gauche qu'à droite, de nombreuses pétéchies très-peu prononcées.

EXPERIENCE V.

Ingestion d'acétate de plomb solide en permettant le vomissement (Orfila, éléments de toxicologie, exp. 8).

On fait avaler à un petit chien 6 gr. d'acétate de plomb solide. Au bout de cinq minutes l'animal a vomi une assez grande quantité de matières blanches mêlées d'aliments ; ces vomissements se sont renouvelés quatre fois dans l'espace de la première demi-heure, et ce n'est qu'après avoir fait les efforts les plus violents qu'il est parvenu à rejeter, la dernière fois, quelques matières jaunes filantes, comme bilieuses. Le lendemain, il a mangé et ne paraissait pas malade.

Le jugeant rétabli, dix jours après, on lui fait prendre à jeûn 14 gr. du même sel. Bientôt après, il a vomi des matières blanches filantes et écumeuses, et il a eu deux selles jaunâtres, dans lesquelles il a rendu des excréments solides. Pendant cinquante minutes, il a fait les efforts les plus violents pour vomir, et ce n'est qu'avec la plus grande difficulté qu'il a rejeté trois fois un peu d'écume blanche et muqueuse, alors il a eu une nouvelle selle,

et est tombé dans l'abattement. Six heures après l'empoisonnement, il paraissait triste, peu sensible aux impressions extérieures, et il se tenait couché sur le ventre. Il a succombé le lendemain, vingt-huit heures après avoir pris le poison, sans avoir été agité de mouvements convulsifs, ni poussé la plus légère plainte.

Autopsie. — La membrane muqueuse de l'*estomac* était rouge par plaques, évidemment enflammée et recouverte d'une petite quantité d'un liquide floconneux; la tunique musculeuse sous-jacente offrait une couleur rouge claire. Rien dans le reste du canal digestif. Le diamètre du gros intestin ne paraît pas rétréci. Rien aux poumons.

EXPERIENCE VI.

Ingestion de 50 gr. d'acétate de plomb solide, en permettant le vomissement. (Orfila, loc. cit., exp. 10).

A onze heures, on fait avaler à un chien de moyenne taille et à jeûn, 50 gr. d'acétate de plomb pulvérisé; cinq minutes après, l'animal a fait des efforts pour vomir; et il a rendu à trois reprises différentes une assez grande quantité de matières blanchâtres; ces vomissements se sont renouvelés au bout d'une heure. A quatre heures il était calme et paraissait souffrir du bas-ventre.

Le lendemain, à neuf heures du matin, il a bu une très-grande quantité d'eau, qu'il n'a pas tardé à vomir, et il a refusé de prendre des aliments; il avait le libre exercice de ses sens et de ses membres, et n'était point agité de mouvements convulsifs. Il a expiré, à six heures du soir, dans un grand état d'abattement.

Nécropsie faite le lendemain à midi. La muqueuse de l'*estomac* était d'un rouge assez intense dans toute son étendue. Près du cardia on remarquait plusieurs taches d'une couleur noire et larges comme des pois; la portion avoisinant le pylore offrait aussi quelques-unes de ces taches et était, en outre, parsemée d'une multitude de points d'un petit diamètre et d'un gris noirâtre. La face de cette membrane qui est directement appliquée sur la tunique musculeuse, cette dernière tunique et la membrane séreuse étaient d'un rouge de feu, de sorte que l'estomac paraissait fort enflammé même avant de l'ouvrir. Le canal intestinal ne présentait aucune ulcération. Les *poumons* était parfaitement sains.

EXPERIENCE VII.

Ingestion de 12 gr. d'acétate de plomb solide, en empêchant le vomissement. (Canuet, Thèse citée, exp. 4).

A dix heures du matin, nous avons introduit par l'œsophage d'un

cochon d'Inde 12 gr. d'acétate de plomb pulvérisé, puis l'œsophage lié. Aussitôt l'animal a fait des efforts pour vomir, qui se sont arrêtés au bout d'un quart-d'heure et à la suite desquels il a rendu des matières alvines molles et vertes. A midi, il a été pris de mouvements convulsifs pendant trois quarts-d'heure, qui se sont terminés par un tournoiement continuel qui a duré plus d'une minute, et à la suite duquel l'animal est tombé sans mouvement.

Nécropsie. Phlogose tout le long de l'œsophage et dans l'intérieur de l'*estomac;* plaques violettes vers la grosse extrémité de celui-ci, où la muqueuse s'enlevait avec une facilité extrême. Tout le reste du tube digestif est d'une blancheur remarquable.

Poumons sains. *Cerveau* et *moelle* très-injectés.

EXPERIENCE VIII.

Ingestion de 50 gr. d'acétate de plomb liquide, en permettant le vomissement. (Canuet, Thèse citée, exp. 5).

Nous avons fait avaler à un cochon d'Inde 50 gr. d'acétate de plomb dissous dans 100 gr. d'eau; un instant après, il a vom une partie du liquide, et de suite la même quantité lui a été redonnée. Dès lors, les vomissements de matières vertes très claires qui se sont suspendus pendant une heure; après quoi l'animal a été très-agité et a eu plusieurs évacuations alvines. Les mêmes vomissements se sont répétés trois fois en une demi-heure, puis sont survenus des mouvements convulsifs qui ont duré jusqu'au soir, où l'animal a cessé de vivre.

Nécropsie. — La muqueuse de l'*estomac* était couverte d'une couche d'acétate de plomb précipité, tout l'organe phlogosé surtout le long de la grande courbure, le *duodénum* évidemment enflammé, contenant ainsi que tout l'intestin grêle de l'acétate de plomb précipité sur leurs parois. Le *cerveau* et la *moelle* paraissaient peu injectés.

EXPERIENCE IX.

Ingestion de 32 gr. d'acétate de plomb dissous, en permettant le vomissement (Orfila, loc. cit., exp. 9).

On fait avaler à un petit chien 32 gr. d'acétate de plomb dissou dans 100 gr. d'eau. Il a vomi sur le champ une très-grande quantité de liquide, dans lequel il y avait beaucoup d'acétate de plomb et quelques aliments; ces vomissements se sont renouvelés six fois en quinze minutes. Le lendemain, l'animal tourmenté par une soif ardente a bu une grande quantité de liquide, qu'il n'a pas tardé à

vomir, il ne paraissait point malade; à deux heures, il a mangé un peu de viande qu'il a rendu quelques minutes après ; ses mouvements étaient parfaitement libres.

Le troisième jour, il a refusé des aliments, il continuait à être tourmenté par une soif ardente, mais ne vomissait plus les boissons; le sixième jour il commença à prendre de la nourriture ; neuf jours après, il allait très-bien et on l'a tué. L'*estomac* et les *intestins* étaient sains et n'offraient pas de lésions.

EXPERIENCE X.

Ingestion de 50 gr. d'acétate de plomb, dissous, en empêchant le vomissement. (Orfila, loc. cit., exp. 8).

A une heure, on a injecté dans l'œsophage d'un petit chien 50 gr d'acétate de plomb dissous dans 100 gr. d'eau, et on a lié l'œsophage; au bout de six minutes, l'animal a commencé à faire les plus violents efforts pour vomir et les a renouvelés souvent dans la première demi-heure. A une heure quarante minutes, il a eu une selle liquide avec quelques excréments solides (il n'y avait donc pas de diarrhée antérieure). A quatre heures, il était couché sur le côté et avait un tremblement convulsif des muscles de l'extrémité antérieure droite ; de temps en temps ses membres étaient agités par de légers mouvements ; lorsqu'on le mettait sur ses pattes et le traînait, il faisait quelques pas avec beaucoup de difficultés ; bientôt ses extrémités postérieures fléchissaient, il restait quelques secondes comme s'il était ivre, et tombait tout à coup sur la tête comme une masse inerte; il continuait à faire de vains efforts de vomissements. A six heures, ces symptômes étaient plus intenses, le chien était presque mourant, et il a expiré à dix heures et demie du soir.

Nécropsie. — On fut frappé par la belle couleur blanche de la portion abdominale du canal digestif, qui offrait cependant çà et là quelques stries rougeâtres. L'*estomac* renfermait une certaine quantité de liquide, il était recouvert d'une couche grise claire, qu'on pouvait aisément enlever avec un couteau, cette couche épaisse de 2 millimètres, avait un aspect grumeleux, et offrait la même saveur que l'acétate de plomb, et répandait une odeur tenant un peu de celle du vinaigre. La muqueuse présentait également dans toute son étendue une couleur grise cendrée, les deux tuniques de l'estomac ne paraissaient pas sensiblement altérées. On observait également sur toute la surface interne des intestins une

couche grisâtre et grumeleuse semblable. Le diamètre du gros intestin n'était pas rétréci.

Les *poumons*, crépitants dans quelques points, offraient des plaques d'un tissu rouge livide plus compacte que dans l'état naturel.

Dans ses expériences XI, XII, XIII et XIV, Orfila montre que chez les chiens empoisonnés par l'acétate de plomb l'estomac, le foie, la rate, les reins et l'urine contiennent du plomb, tandis qu'on n'en trouve pas à l'état normal.

Orfila fit aussi en 1839, à propos de l'affaire Reitingausen (1), une série d'expériences pour déterminer les lésions de l'empoisonnement par le plomb; ayant fait prendre à huit chiens de l'acétate ou de l'azotate de plomb, il remarqua sur les estomacs non-enflammés des traînées de petits points blancs : ceux-ci disposés en chapelet et plus nombreux vers le pylore et au commencement du duodénum, sont assez adhérents, même avec le grattage : ils noircissent par l'hydrogène sulfuré; si on les gratte et les enlève, on obtient avec l'acide sulfhydrique de nouvelles traînées noires, qu'on ne fait plus reparaître après un second grattage; mais alors, en traitant l'estomac par l'acide azotique, on obtient de l'azotate de plomb. Dans l'intestin, on trouve aussi quelques petits points blancs, mais ils sont très-rares. Ces points blancs sont visibles à l'œil nu lorsque la mort a lieu peu de temps après, lors même qu'on n'a administré que 1 gramme d'acétate de plomb; mais ils ne sont plus visibles qu'à la loupe, si l'animal a vécu plusieurs jours, et alors ils sont aussi moins nombreux; mais au bout d'une quinzaine de jours, ces points ont disparu et ne sont

(1) Rapport sur l'empoisonnement par le plomb. (Annales d'hygiène pratique et de médecine légale, t. XXI, 1839, p. 134 et suiv.)

plus produits par l'hydrogène sulfuré, mais en traitant l'estomac par l'acide azotique, on obtient de l'azotate de plomb.

Dans un cas où l'animal fut tué au bout de deux heures, l'estomac contenait un liquide jaune, un peu épais, mélangé de flocons de mucus d'un blanc jaunâtre opaque, et contenant encore de l'acétate de plomb (la dose avait été de 2 grammes. Exp., 1).

Ces traînées de points blancs sont regardées par Orfila comme pathognomoniques de l'empoisonnement aigu par le plomb, et cette opinion est acceptée par Devergie et Tardieu; néanmoins, mon grand étonnement, je ne les ai vues signalées nulle part ailleurs que dans les expériences résumées ci-dessus; dans aucune des autres expériences d'Orfila lui-même, il n'en est fait mention, et cependant l'autopsie fut toujours faite. Il en est de même dans les expériences de M. Canuet; quant à moi, je ne crois pas les avoir observées; j'ai seulement remarqué (Exp. XIII) à l'œsophage de très-petits points noirs disséminés et paraissant être des orifices glandulaires. D'un autre côté, ces traînées de points blancs ne furent pas observées dans le cas de Ponchon, et comme on s'appuyait sur leur absence pour nier l'empoisonnement, Orfila dit qu'elles sont peu visibles si la mort arrive au bout de quatre jours, toutefois qu'elles sont constantes.

En résumé, je suis loin de nier et de contester l'existence de ces traînées constatées par Orfila, mais je crois qu'elles ne sont pas constantes, ou bien qu'elles sont difficiles à reconnaître.

EXPERIENCE XI (inédite).

Ingestion d'acétate de plomb, en permettant le vomissement (M. Chouppe).

4 septembre 1873. — A un chien adulte, on injecta au moyen de la sonde œsophagienne 25 gr. d'acétate neutre de plomb en solution dans 250 grammes d'eau. Dix minutes après l'expérience, l'animal éprouve un seul vomissement abondant, et rend une grande partie du liquide injecté.

Le 11. Le chien va bien et sert à d'autres expériences.

M. Chouppe fit la même expérience sur un autre chien, il injecta par la sonde œsophagienne 100 gr. d'extrait de saturne ; cet animal vomit abondamment dix minutes après l'expérience et ne présenta pas d'autres phénomènes notables.

EXPERIENCE XII (personnelle).

Ingestion de sous-acétate de plomb en essayant d'empêcher le vomissement.

11 juillet 1875. — Ce chien boule-dogue, auquel on avait injecté dans l'intestin grêle 30 centimètres cubes d'extrait de saturne, trois jours auparavant (voir l'expérience XIX) allait bien et ne présentait aucun symptôme.

Dans l'intention d'empêcher le vomissement, et ne voulant pa lier l'œsophage, opération innocente d'après Orfila, mais très-dangereuse d'après M. Bouley, on essaya la compression de l'œsophage. Celui-ci étant mis à nu par la dissection de la trachée, on ramène en avant la trachée, les vaisseaux et les nerfs, puis derrière ces organes on passe un tube en caoutchouc et un fil à ligature qu'on attache tous deux en cravate derrière le cou, de façon à comprimer l'œsophage contre les vertèbres. Avant de serrer cette sorte de cravate, on introduit avec la sonde œsophagienne 100 centimètres cubes d'extrait de saturne.

Presque aussitôt, nausées légères, sans efforts de vomissements,

Au bout de vingt minutes, efforts violents de vomissements et rejet de matières alimentaires abondantes mêlées d'eau blanche. Les efforts de vomissements sont considérables et ne sont pas tous suivis de rejets de matières; bientôt expulsion d'eau blanche à peu près seule et évaluée au tiers de la quantité introduite; puis mucosités filantes, demi-liquides, et colorées en blanc par le sel de plomb. Une demi-heure après l'injection du poison, on retire la cravate œsophagienne insuffisante; les vomissements muqueux

continuent sans être trop abondants, mais toujours excessivement pénibles.

Au bout de trois-quarts d'heure, selle partie liquide, partie solide (donc pas de diarrhée antérieure) d'un brun jaunâtre et nullement noire. Vomissements de mucosités roussâtres avec quelques filets de sang. Après une heure, depuis le début, vomissements toujours pénibles, mais moins fréquents, avec des intervalles de calme ; mucosités peu abondantes et teintes de sang, pas trace de bile; parfois les efforts sont infructueux.

Pouls assez faible, 160 pulsations.

Au bout d'une heure vingt minutes, les mucosités sont rejetées plutôt par régurgitation, et ne sont plus colorées en blanc par le composé de plomb.

Une heure et demie après le début, le chien épuisé et abattu se couche et ronfle. Respiration ample, 24 inspirations, 120 pulsations, plus do nausées, sommeil calme.

Les jours suivants 12, 13 et 14 juillet, ce chien va bien, il n'a pas vomi et a bon appétit; il ne présente aucun symptôme, le ventre est normal. On tue donc l'animal par section du bulbe.

Nécropsie. — Toutes les molaires sont entièrement recouvertes d'un enduit grisâtre et brillant, il n'y a rien aux canines, ni aux incisives, et les gencives sont saines.

A l'*estomac* aucune trace de lésions récentes; mais la muqueuse présente des petites excroissances papilliformes de 1 millimètre. Aussi croit-on à une gastrite ancienne qui pourrait peut-être expliquer la résistance à cet empoisonnement.

Rien au duodédum, ni dans le reste de l'intestin.

L'estomac conservé dans l'eau alcoolisée présente, le 18 juillet, sur sa muqueuse des plaques grises ardoisées dues à du sulfure de plomb, car il y a eu un peu de putréfaction.

EXPÉRIENCE XIII (personnelle).

Ingestion de 220 centigr. d'extrait de saturne, après chloralisation.

17 juillet. — Chien jeune, robuste et de taille moyenne, à jeûn; on le chloralise avec 3 gr. d'hydrate de chloral, pour empêcher les vomissements; et à deux heures, on introduisit avec la sonde œsophagienne 220 centim. cubes d'extrait de saturne. Le sommeil est entretenu, mais le chien s'étant réveillé vers quatre heures, 2 ou 3 nausées légères, et rejette en une seule fois et sans efforts, environ 60 gr. d'un liquide aqueux incolore et assez limpide. Celui-ci additionné d'eau blanchit un peu, mais légèrement, ce qui in-

dique que la quantité du plomb rejeté est assez minime. On rendort l'animal, et le sommeil est toujours très-calme, comme avant; à cinq heures, on remarque que le chien a rendu quelques matières fécales en parties liquides et jaunâtres.

A sept heures, il dort toujours tranquillement, la respiration es alors accélérée (76 inspirations), stertoreuse et bruyante, le poul petit et filiforme marque 128 pulsations ; il n'y a pas eu de vomissement ni de nausée.

Pendant la nuit, pas de vomissements, expulsions de matières fécales demi-liquides comme de la bouillie et jaunâtres. L'animal meurt vers quatre heures du matin.

Nécropsie faite à onze heures du matin. Rien aux dents ni aux gencives. Pas trace de liseré.

A l'*œsophage*, pas de trace d'inflammation; au voisinage du cardia enduit d'un blanc uniforme et d'aspect laiteux, se détachant à peine par le grattage.

L'*estomac* renferme 160 gr. d'un liquide légèrement jaunâtre, assez limpide, mais trouble à sa partie inférieure et contenant du plomb en faible quantité. L'estomac est recouvert d'un enduit grumeleux, d'un blanc mat, et teinté par places en jaune, par un peu de bile. Sur la face inférieure de l'estomac, cet enduit est moins abondant (l'animal étant resté couché sur le dos pendant trois heures un quart après l'ingestion du poison) et peut être enlevé complétement par le grattage, laissant voir alors la muqueuse rosée et tout à fait saine.

Mais dans les deux autres tiers de l'estomac, cet enduit est très-épais, il présente l'aspect et la sensation d'un dépôt crétacé ; il ne peut être enlevé entièrement par le grattage, et alors la muqueuse se déchire; dans ces points elle est, en effet, épaissie, plus dure et plus rude, comme tannée, ses replis sont aussi beaucoup plus prononcés à la face postérieure de l'estomac.

Cet enduit cesse brusquement au pylore, le *duodénum* n'en présente plus; mais alors la muqueuse offre des plaques rouges dont la vascularisation est augmentée, et des plaques semblables se voient aussi dans l'intestin grêle. Rien au gros intestin, pas de matières fécales.

Cette nécropsie présente des lésions de l'estomac et surtout un enduit qui sont à notre avis le type porté à l'extrême de ce qui résulte de l'ingestion dans l'estomac de l'extrait de Saturne ; elle montre bien qu'une

très-grande partie du plomb n'est pas absorbée dans ces cas, ce qui tient aux propriétés astringentes de l'extrait de Saturne. Quant à la nature de l'enduit de l'estomac, il était formé de sels de plomb, probablement chlorure et albuminates, et de produits organiques (mucosités).

EXPERIENCE XIV (personnelle).

Ingestion de 80 centigr. d'extrait de saturne, après chloralisation.

14 juillet. — Chien assez fort, ayant toutes ses dents, même les molaires parfaitement blanches. Après l'avoir chloralisé pour empêcher les vomissements, on introduit avec la sonde œsophagienne 80 centim. cubes d'extrait de saturne (cinq heures du soir).

Au bout de trois quarts d'heure il se réveille, il a des vomissements abondants, colorés en blanc par le sel de plomb, et quelque temps après, des vomissements bilieux. Il vomit encore beaucoup pendant la nuit, et paraît très-mal le lendemain matin à dix heures. A une heure, on le trouve mort ; il a encore vomi, et a rendu des selles liquides et jaunes.

Nécropsie. — Les dents ou plutôt les petites molaires et une grosse molaire sont recouvertes d'un enduit gris ardoisé brillant et peu adhérent; il n'y a rien aux autres dents, ni aux gencives.

A l'*œsophage* il n'y a rien, sauf de très-petits points noirs, à peine visibles à l'œil nu, disséminés et distants les uns des autres d'un demi-millimètre, ils paraissent être des orifices glandulaires.

L'*estomac* contient environ un verre de bile foncée et teinte en rouge par une faible quantité de sang; sa surface interne est recouverte d'un enduit semblable à celui observé dans la précédente expérience, mais moins épais et moins grumeleux, et coloré par la bile en jaune serin; par endroits il n'est pas assez épais pour cacher la muqueuse entièrement; il ne peut s'en détacher complétement par un grattage rude, mais lorsqu'il est enlevé en partie, on voit la muqueuse uniformément rouge, sans vascularisation, et présentant, en quelque sorte, l'aspect de la gelée de groseille; dans d'autres places elle est moins rouge et plus ferme.

Le même enduit se prolonge par deux petites traînées peu prononcées et longues d'un centimètre dans le *duodénum;* celui-ci est recouvert de mucosités sanguinolentes; sa muqueuse est d'un

rouge très-vif, et montre à la loupe une vascularisation fine et serrée.

Cette coloration rouge continue dans l'*intestin grêle* et diminue peu à peu pour disparaître dans le dernier quart. Les mucosités de l'intestin grêle renferment du plomb en faible quantité; on ne trouve de matières fécales que dans le cœcum, elles sont noires. La bile traitée par l'iode ne donne pas de précipité d'iodure de plomb. Deux jours après, l'estomac, conservé dans l'eau alcoolisée, commence à se putréfier et sa surface muqueuse est noire avec un reflet métallique.

EXPERIENCE XV (personnelle).

Ingestion de 30 centigr. d'extrait de saturne, après chloralisation.

27 juillet. — Chien de taille moyenne, mais peu fort, bien portant et à jeûn; après l'avoir chloralisé on injecte, à deux heures, par la sonde œsophagienne 30 centim. cubes d'extrait de saturne additionné d'un égal volume d'eau. A six heures, le chien n'est pas encore réveillé et n'a pas vomi; à neuf heures il dort tranquillement, mais on s'aperçoit qu'il a vomi du liquide incolore, il n'a pas eu de selles. On le réveille et il paraît peu malade, il boit bien l'eau qu'on lui présente et ne la vomit pas, il désire dormir et semble fatigué sans être abattu.

Le lendemain 28, cet animal va bien, il mange assez bien, mais il est toujours nonchalant, le ventre n'est pas ballonné, il n'y a plus eu de vomissements, les selles sont liquides et d'un jaune assez clair (comme de la moutarde délayée).

Le 30. Il continue à aller bien et à avoir bon appétit; on n'a pas constaté de diarrhée; on s'en sert pour l'expérience suivante.

EXPERIENCE XV (bis) (personnelle).

Ingestion de 66 centigr. d'extrait de saturne, après chloralisation.

29 juillet. Le même chien ayant été chloralisé, on lui fait prendre 60 gr. d'extrait de saturne à une heure et demie. Un quart d'heure après, s'étant réveillé, il vomit de l'eau blanche en très-petite quantité. A quatre heures et demie, il commença à se réveiller, et à cinq heures il vomit environ deux verres d'eau blanche très-peu colorée et mêlée d'un dépôt pulvérulent jaune serin terne, ainsi que de quelques mucosités; ce liquide contient une faible quantité de plomb, mais le dépôt jaune, qui est peu soluble dans l'eau, est formé en grande partie par un sel de plomb, probablement du chlorure; quant à sa coloration, elle est due à la

bile. Nous remarquons que ce dépôt ressemble beaucoup à l'enduit observé sur l'estomac, dans l'expérience XIV; en outre, il rappelle par sa coloration les matières fécales rendues l'avant-veille par ce même chien; il est donc probable que ce dépôt n'est autre chose que l'enduit de l'estomac résultant du précédent empoisonnement.

A six heures et demie, le chien n'a pas eu de nouveau vomissement; il est très-faible et reste couché : pouls 104 pulsations, température 39°; il a eu un tremblement léger mais plus marqué dans les membres postérieurs. Il boit de l'eau sans paraître avoir très-soif et quelques instants après il vomit de l'eau claire avec des mucosités et du dépôt jaune pulvérulent; dix minutes après, il a encore un vomissement muqueux peu abondant, avec le même dépôt.

Le lendemain 30, il va assez bien et a bon appétit et ne présente qu'un peu d'abattement ou de nonchalance; on n'a pas constaté de diarrhée ; entre midi et deux heures il y a eu encore un vomissement avec le même dépôt jaune.

31 juillet, Il va toujours bien et mange bien, seulement il reste couché dans sa niche ; il n'a pas de ballonnement du ventre.

9 août. Il paraissait toujours bien portant et avait bon appétit cependant il succomba dans la nuit du 9 au 10 août sans aucune cause connue.

Nécropsie faite à onze heures. Du sang a été rendu par la bouche depuis la mort, d'après ce qu'on nous rapporte ; quoi qu'il en soit on en trouve dans la portion supérieure de la trachée, de plus en ouvrant la poitrine, on voit au niveau des premières côtes gauches du sang qui s'écoule, entre les muscles, en assez grande abondance, et on découvre une branche pectorale de l'artère axillaire qui est ouverte; je n'ai remarqué aucune plaie extérieure, et j'avoue n'avoir pas pu m'expliquer cette hémorrhagie.

Les cavités du *cœur* contiennent du sang liquide et très-foncé. La tunique interne de l'aorte et sa valvule sont colorées en jaune comme par de la bile.

Rien aux *poumons*, pas de congestion.

Le *foie* n'est pas très-ferme, et on y distingue très-nettement les lobules hépatiques formant un point rouge sur un fond jaunâtre.

Rien aux reins, si ce n'est un peu de congestion; vessie pleine d'urine.

L'*œsophage* présente dans toute son étendue, et surtout vers le cardia, des ulcérations superficielles n'intéressant qu'une très-

petite partie de l'épaisseur de la muqueuse, peu étendues (3 millimètres au plus de largeur), allongées, à fond gris, à bords nets taillés à pic, mais sans bourrelet, si ce n'est celui formé par un enduit saillant, rugueux, blanc et comme crétacé, rappelant l'enduit de l'estomac dans l'expérience XIII.

L'*estomac* contient un liquide muqueux d'une teinte grisâtre; il présente aussi des ulcérations, les unes au voisinage du cardia sont semblables à celles de l'œsophage, les autres sur les replis de l'estomac intéressent une assez grande partie de l'épaisseur de la muqueuse, et sont à fond rosé. Toutefois, ces diverses ulcérations sont peu nombreuses et surtout très-peu étendues (1 à 2 millimètres de large). On remarque aussi vers le cardia des taches d'un gri-ardoisé à reflet métallique; mais la muqueuse de l'estomac ne présente pas d'autres altérations; il n'y a rien au voisinage du pylore.

Dans le *duodénum* et l'*intestin grêle* on trouve quelques ecchymoses sous-péritonéales, il y a aussi du côté de la muqueuse quelques taches sanguines. On remarque en outre, surtout au commencement de l'intestin grêle, des ulcérations à divers degrés mais toutes très-légères, rappelant un peu celles des plaques de Peyer et des follicules de Brunner, dans la fièvre typhoïde. Vers la fin de l'intestin grêle existe une grande ulcération peu profonde, longue de 15 centimètres, et occupant en bas toute la circonférence de l'intestin : on voit du sang injecté sur ses bords.

Dans le *cæcum* et dans le *gros intestin* on observe des taches grises de la grosseur d'une tête d'épingle, rondes, avec un point noir central, à contour net et foncé, ne paraissant pas déprimées, mais offrant une plus grande transparence que le reste de l'intestin.

EXPERIENCE XVI (inédite).

Ingestion de 25 centigr. d'extrait de saturne, dans l'intestin (M. Chouppe).

20 août 1873. A un jeune chien on injecte avec la sonde œsophagienne 60 centimètres cubes d'extrait de saturne, et au bout d'une demi-heure environ l'animal vomit cette solution de plomb.

Le 22 août, il va bien, et on lui fait prendre de nouveau 100 centimètres cubes d'extrait de saturne : un quart d'heure après l'expérience il est triste et ne veut pas manger.

Le 24 août, il va bien et mange.

On ouvre alors l'abdomen sur la ligne médiane, dans une étendue de 4 centimètres, puis on attire à l'extérieur une anse d'intestin

grêle dans laquelle on injecte, avec une seringue de Pravaz, 25 centimètres cubes d'extrait de saturne. L'animal immédiatement détaché vomit d'abord des aliments, puis des mucosités; il est triste et abattu. Deux heures après il est toujours triste, il reste couché et ne mange pas.

Il meurt dans la nuit du 24 au 25.

Autopsie. La plaie de l'abdomen n'est pas enflammée, et il n'existe aucune trace de péritonite.

L'*intestin* est distendu fortement par des gaz, il est gorgé de matières fécales noirâtres dans sa partie supérieure, jaunâtres et molles dans sa partie inférieure. La muqueuse intestinale est saine dans ses 4/5 inférieurs, mais à 50 centimètres du pylore on remarque deux larges ecchymoses, et un état noirâtre de toute la muqueuse, ne disparaissant pas au lavage.

La muqueuse gastrique est saine.

La vessie ne contient pas d'urine.

FXPERIENCE XVII (inédite).

Injection d'un gramme d'acétate de plomb dans l'intestin (M. Chouppe).

28 août 1873. Sur une chienne adulte, braque, de forte taille, on incise la paroi abdominale dans une étendue de 8 centimètres environ, puis, par cette ouverture, on attire une anse intestinale dans laquelle on injecte 1 gramme d'acétate neutre de plomb en dissolution dans 12 centimètres cubes d'eau distillée. Pour maintenir l'intestin on introduit dans la cavité péritonéale une éponge dont la recherche est assez longue.

Le lendemain 29, l'animal est un peu triste, cependant il mange et marche facilement.

Le 1er septembre, le chien est triste et reste constamment couché, il mange peu; il paraît bien uriner, et son ventre n'est pas ballonné.

Il meurt le 2 septembre, et à l'autopsie on constate une péritonite généralisée.

EXPERIENCE XVIII (inédite).

Lavements d'extrait de saturne, injection dans l'intestin (Chouppe).

22 août 1873. A un chien épagneul on administre un lavement, 120 grammes d'extrait de saturne; après 10 minutes l'animal est pris de coliques et pousse des cris plaintifs; puis il a de la diarrhée, ses selles sont jaunes et très-liquides, peu abondantes, mais fréquentes. Une heure et demie après l'expérience, cet état persiste, l'animal mange mal, il est triste et paraît souffrir.

surlendemain, 24 août, l'animal est encore un peu triste, et rend par l'anus du sang en abondance.

On lui redonne un nouveau lavement avec 200 grammes d'extrait de saturne, dont la moitié au moins est rendue immédiatement.

24 août. Le chien est triste, il a des selles fréquentes, tantôt sanguinolentes, tantôt composées de sang pur; il urine librement et ne présente pas de ballonnement du ventre.

27 août. Le chien va bien, il mange de bon appétit, il est gai, et n'a pas rendu de sang aujourd'hui.

28 août. L'animal maigrit beaucoup; il rend encore du sang en assez grande abondance dans les selles.

Après avoir ouvert l'abdomen sur la ligne médiane, dans une étendue de 3 centimètres environ, l'on injecte dans une anse intestinale 1 gr. 25 d'acétate neutre de plomb dissous dans 15 grammes d'eau. Le soir, l'animal est triste et ne mange pas.

Il meurt le 29 août à onze heures du matin.

Nécropsie faite à quatre heures. Tout l'*intestin* est sain, à l'exception d'un point vers la partie moyenne de l'intestin grêle, où on trouve une ecchymose dans l'épaisseur des parois; au même niveau il existe une hémorrhagie sous-péritonéale du volume d'une noisette; il paraît probable que l'injection aura été faite dans les parois de l'intestin.

Le *péritoine* est enflammé, et contient un verre de sérosité sanguinolente.

EXPERIENCE XIX (personnelle).

Injection de 30 centigr. d'extrait de saturne dans l'intestin.

8 juillet 1875. A un chien boule-dogue assez fort, on incise la paroi abdominale, et dans une anse d'intestin grêle on injecte 30 centimètres cubes d'extrait de sâturne. Immédiatement détaché, ce chien paraît abattu, mais il n'offre pas de signe de douleur : au bout de cinq minutes il a des nausées, puis des vomissements de matières alimentaires; après dix minutes de calme, il fait de nouveau de violents efforts de vomissements, et rejette à deux reprises différentes des mucosités blanches, filantes, épaisses et peu abondantes. Ensuite il est abattu et se couche, et présente un peu de tremblement de la queue, puis un léger vacillement de la tête qui disparaissent bientôt. La respiration est accélérée; il y a 28 inspirations par minute, et l'expiration se fait par saccade.

Une heure après l'ingestion du poison, le chien est moins abattu, et sa respiration est plus régulière.

Le lendemain, 9 juillet, il a très-bien mangé et ne paraît pas malade; on observe toujours un état de torpeur qui du reste lui est habituel, le ventre n'est ni ballonné ni sensible, il n'y a plus eu de vomissements. Pouls ample, 126 pulsations.

10 juillet. Le ventre paraît un peu ballonné, mais n'est pas douloureux à la pression.

11 juillet. Le ventre est peu ou pas ballonné; les dents ou du moins les incisives et les canines ne présentent pas de liséré; du reste le chien se porte bien et a très-bon appétit; aussi l'emploie-t-on pour une autre expérience. (Exp. XII.)

A l'*autopsie* faite le 14 juillet on ne trouve rien à l'*intestin*; au niveau de la plaie abdominale le péritoine présentait quelques fausses membranes et des adhérences encore incomplètement organisées, mais sans inflammation vive.

EXPERIENCE XX.

Ingestion de 130 gr. de chromate de plomb, en permettant le vomissement. (Canuet, Thèse citée, exp. 9.)

Nous avons fait prendre à un jeune chien 130 grammes de chromate de plomb en poudre dans de la viande et du pain qu'il avala avec avidité; sept minutes après, l'animal fut pris de convulsions par lesquelles il rejeta la matière jaune mêlée aux aliments; ces vomissements se répétèrent 6 fois en 8 minutes, et furent immédiatement suivis de mouvements convulsifs très-violents, qui se terminèrent par un tournoiement continuel d'une demi-minute, et à la fin duquel le chien mourut en raidissant ses membres

Nécropsie. Les yeux étaient saillants, les lèvres relevées, la langue, recouverte par un enduit jaunâtre, sortait de la gueule.

L'*œsophage*, l'*estomac*, le *duodénum* et presque tout l'intestin grêle contenaient du chromate de plomb, qui formait une couche légère sur la muqueuse; celle-ci étant lavée nous parut rouge, surtout vers la grosse extrémité de l'estomac.

Le *cerveau* et la *moelle* étaient injectés.

EXPERIENCE XXI.

Injection d'acétate de plomb dissous, dans les voies aériennes. (Canuet, Thèse citée, exp. 7).

A un chat, on injecte par la trachée 66 grammes d'acétate de plomb dissous dans 200 grammes d'eau, à 6 heures.

Suffocation pendant quelques secondes, anxiété et fréquence de la respiration; agitation. Une heure vingt-cinq minutes après, mouvements convulsifs des membres et du diaphragme jusqu'à huit heures et demie, moment où l'animal succomba.

Nécropsie. La muqueuse *bronchique* est recouverte d'une couche d'acétate (ou plutôt, croyons-nous, de carbonate) de plomb; rougeur remarquable; pas de liquides dans les bronches.

Le *cerveau*, la *moelle* et les méninges sont le siége d'une congestion remarquable.

Malheureusement dans ces sortes d'expériences, on se demande quelle part on doit rapporter à l'action de la substance toxique, ou à la simple présence d'une telle quantité de liquide dans les poumons : de plus il reste sur la muqueuse bronchique et probablement aussi dans les vésicules pulmonaires un dépôt saturnin qui doit gêner singulièrement l'hématose.

Du reste ce mode d'expérience ne me paraît offrir d'autre avantage que celui de varier les conditions de l'empoisonnement; d'abord il ne reproduit pas un fait clinique, car si l'empoisonnement saturnin se produit par l'intermédiaire des voies aériennes, le sel de plomb est absorbé non pas en solution, mais sous forme de poussière. D'un autre côté si on veut étudier l'action tonique du plomb sans l'introduire par le tube digestif, il est un autre moyen que je crois bien préférable, je veux parler des injections dans les veines. En effet il est intéressant d'examiner quelle est l'action du plomb lorsqu'il n'est pas porté directement dans l'estomac; car dans ce cas les symptômes et en particulier les vomissements peuvent être attribués à une action locale : c'est pour cela que M. Chouppe et moi nous avons essayé les lavements et les injections dans l'intestin. Mais toutes ces expériences, malgré l'intérêt qu'elles présentent, offrent un grand incon-

vénient, c'est qu'à cause de leurs propriétés astringentes les sels de plomb ne sont absorbés qu'en très-faible quantité. Cette difficulté d'absorption, qui, comme je le dirai plus loin, explique le peu de gravité de l'empoisonnement dans beaucoup de cas, ne permet pas d'apprécier la quantité de plomb qui pénètre dans la circulation et dans l'organisme. Au contraire, si on injecte dans les veines la substance toxique, on connaît exactement et sûrement la dose qui est introduite dans l'organisme, et en outre on peut en étudier les effets indépendamment de toute action locale ; c'est avec cette manière d'introduire le poison qu'ont été faites toutes les expériences suivantes, et l'on verra combien les résultats obtenus ainsi contrôlent les renseignements précédents, combien ils les précisent et combien même ils les augmentent.

EXPERIENCE XXII.

Injection intra-veineuse de 65 centigr. d'acétate de plomb. (Orfila, loc. cit., exp. 1).

On a injecté dans la veine jugulaire d'un petit chien faible 0,65 centigrammes d'acétate de plomb du commerce, dissous dans 6 grammes d'eau distillée. A peine l'injection était-elle terminée, que l'animal fit trois ou quatre inspirations profondes et a succombé sans donner le moindre signe de convulsions ni de douleur. On l'a ouvert sur-le-champ : le cœur battait avec force ; le sang contenu dans le ventricule gauche était fluide et d'un rouge vermeil, celui qui remplissait le ventricule droit était également fluide ; les poumons, d'une belle couleur rose, étaient crépitants, et leur tissu ne paraissait point durci.

EXPERIENCE XXIII.

Injection intra-veineuse de 50 centigr. d'acétate de plomb. (Orfila, loc. cit., exp. 3).

On a injecté, dans la veine jugulaire d'un chien de moyenne taille, 0,50 centigrammes d'acétate de plomb dissous dans 8 grammes d'eau distillée. L'animal a paru suffoqué, sa respiration est deve-

nue difficile, haletante et précipitée; il s'est écoulé de sa bouche une assez grande quantité de sérosité roussâtre, et il a succombé trente-cinq minutes après l'injection, sans avoir donné le moindre signe de vertiges, de paralysie ou de convulsions.

Nécropsie faite immédiatement. On a trouvé les poumons livides, par plaques, leur tissu plus serré qu'à l'état normal et fort peu crépitant. Le cœur se contractait à peine; il était vide. Les autres organes n'offraient aucune altération.

EXPERIENCE XXIV.

Injection intraveineuse de 25 centigr. d'acétate de plomb. (Orfila, loc. cit., exp. 2.)

On a injecté, dans la veine jugulaire d'un chien de moyenne taille et robuste, 0,25 centigrammes d'acétate de plomb dissous dans 8 grammes d'eau distillée ; le lendemain, l'animal paraissait n'avoir rien éprouvé. Le troisième jour, il était abattu, refusait de prendre des aliments, et conservait encore la faculté de marcher. Le quatrième jour, ses mouvements étaient tortueux et difficiles, ses extrémités postérieures, plus faibles que les antérieures, offraient, de temps en temps, quelques mouvements convulsifs très-légers; il était excessivement faible, et il est mort le cinquième jour, à sept heures du matin.

Les poumons étaient crépitants dans toute leur étendue, et ils ne paraissaient pas offrir la plus légère trace d'altération. L'estomac était sain.

EXPERIENCE XXV.

Injection intraveineuse de 10 centigr. d'acétate de plomb. (Dr Gaspard, exp. 1, Journal de physiologie expérimentale, t. I, p. 284, année 1821.)

Le 26 mars 1816, j'ai injecté, dans la veine jugulaire d'une chienne de taille moyenne, 0,10 centigrammes d'acétate de plomb, dissous dans 32 grammes d'eau distillée, qui ont causé des plaintes momentanées. Pendant les trois premiers jours, l'animal a affecté un état douteux de santé et de maladie, avec un appétit faible, un peu de malaise et de fièvre, et surtout de la soif.

Dès le quatrième jour, maladie déclarée, fièvre réelle, pouls fréquent, narines sèches, appétit nul, soif très-vive, etc.; ces symptômes augmentèrent les jours suivants avec la faiblesse et l'amaigrissement. En outre, le sixième jour, urine rouge noire, semblable à du sang pourri ; plaintes fréquentes. Mort le septième jour. Il n'y eut

pendant ces sept jours, qu'une seule évacuation de matières fécales.

Nécropsie. Les poumons étaient légèrement enflammés ou ecchymosés par plaques ou petites taches. L'estomac était sain; mais les intestins grêles étaient très-affectés, surtout dans leur tissu musculeux, ecchymosés, engorgés, comme squirrheux frappés d'une inflammation particulière et pour ainsi dire gangréneuse, offrant çà et là des taches livides des vessies pleines d'un sang noir et liquide. Les membranes séreuses et muqueuses étaient à peu près saines. Les gros intestins, assez sains, contenaient des matières fécales pultacées, sanguinolentes et très-fétides. La vessie, non enflammée, renfermait un liquide brun verdâtre, épais, bourbeux (probablement du sang mêlé à l'urine).

EXPERIENCE XXVI.

Injection intraveineuse de 10 centigr. en deux fois d'acétate de plomb. (Dr Gaspard, loc. cit., exp. IV.)

Le 19 avril 1817, j'ai injecté dans la veine jugulaire d'une assez grosse chienne 0,05 centigrammes d'acétate de plomb dissous dans 50 grammes d'eau sans qu'elle ait témoigné beaucoup de douleur; peu après, elle a rendu de l'urine et des matières fécales Dans le courant de la journée, elle a présenté le même état maladif et douteux que l'animal précédent, mais le lendemain, la maladie était réelle avec soif vive, refus des aliments, fièvre légère, narines sèches et abattemont.

Alors on a injecté de nouveau 0,05 centigrammes d'acétate de plomb, dissous dans 32 grammes d'eau. Nouvelle évacuation fécale ; les autres symptômes ont continué, aussi bien que les jours suivants, mais sans exacerbation subite, il s'y est joint, le troisième jour, quelques cris de temps en temps. Le quatrième jour, excrétions alvines de matières pultacées très-fétides; mucoso-sanguines, noires, avec ténesme fréquent; urine rare mais naturelle; toujours quelques cris.

Le cinquième jour, état encore pire : mêmes excrétions alvines, trés-fréquentes, formées, sur la fin, uniquement de sang noirâtre pur; maigreur très-grande, démarche vacillante, faiblesse du train de derrière, toux fréquente; quelques vomissements, quelques cris. Enfin, symptômes nerveux, convulsifs et mort.

Nécropsie. Les poumons étaient parsemés de quelques taches ecchymotiques, sans inflammation. Les intestins grêles offraient un très-grand nombre de taches semblables dans leurs tuniques musculai-

res et muqueuses: le gros intestin était enduit de sang noir muqueux, comme pourri. Les autres organes étaient sains.

EXPERIENCE XXVII.

Injection intraveineuse d'acétate de plomb, en grande quantité. (Dr Gaspard, exp. 5, loc. cit.)

Le 19 avril 1821, j'ai injecté, dans la jugulaire d'un chien, de taille moyenne, environ 9 grammes d'acétate de plomb, dissous dans 1 once 1|2 d'eau de puits, qui était blanche ou laiteuse, et l'animal a paru en témoigner de la douleur par son agitation.

Les jours suivants, il est tombé dans cet état de santé douteuse qu'ont offert les deux chiens précédents, avec légère dyspnée; ventre douloureux à la pression; appétit incomplet, soif médiocre, fièvre presque nulle, mais nez sec. Narines obstruées, enflammées et desséchées, éternuments fréquents, et espèce de coryza.

Le cinquième jour, presque tous ces symptômes étaient calmés ou même dissipés. L'appétit était revenu, et l'animal ne paraissait devoir aucunement en périr, ce qui me surprenait beaucoup. Je réitérai donc l'expérience, le 23 avril, en injectant dans la veine jugulaire du même chien, 50 grammes d'eau saturée d'acétate de plomb. Aussitôt après perte d'appétit, vomissements violents et répétés, quatre fois en moins d'une heure. Bientôt après évacuations de matières fécales suivies de ténesme dysentérique, d'excrétion de sang, d'éprcintes de propulsion du rectum, etc. L'animal offrit aussi de la dyspnée, une respiration plaintive, de la fièvre; sa poitrine et son ventre étaient douloureux à la pression; il était couché et très-malade. Quatre heures après l'injection, il poussa tout à coup de grands gris de douleur, rendit des selles liquides, fut pris de mouvements convulsifs des membres et du tronc, d'agitation extrême, de respiration singultueuse avec soubresauts, de vomissements, d'efforts convulsifs suivis bientôt de mort.

Nécropsie. Les poumons étaient congestionnés et parsemés d'une quantité de taches ecchymotiques. La muqueuse des intestins était d'un rouge lie de vin. La vésicule biliaire pleine de bile noire, très-épaisse, était enflammée et ecchymosée dans son cul-de-sac.

Sans faire la moindre objection aux expériences précédentes, je signalerai un détail que je ne m'explique pas, c'est que l'injection n'ait pas produit de caillots, car si on ajoute une solution d'acétate de plomb à du sang, celui-ci se prend immédiatement en masse. Orfila et le Dr Gaspard ne disent pas avoir employé de procédé spécial,

aussi peut-on supposer qu'il s'est formé un albuminate de plomb qui s'est redissous sans un excès d'albumine, mais pour moi ce n'est qu'une supposition, et je n'ai pas osé faire des expériences par ce moyen. J'ai donc recherché un sel de plomb qui ne coagulât pas le sang, et qui ne précipitât ni par les chlorures, ni par les sulfates, ni par les phosphates ; pour cela, j'eus recours aux connaissances du Dr Danlos, préparateur de chimie au laboratoire de la Faculté, qui m'aida avec autant de succès que d'obligeance. Ayant, en effet, essayé différentes préparations saturnines, il trouva que le sulfate de plomb dissous avec l'acétate d'ammoniaque, ne se trouble que très-peu lorsqu'il est mélangé avec du sérum ou avec du sang, et ne donne alors lieu à aucun caillot, mais qu'il précipite encore un peu avec les phosphates. M. Danlos eut alors l'heureuse idée de dissoudre l'acétate de plomb dans un excès de pyrophosphate de soude ; cette solution ne précipite ni par les phosphates ni par les sulfates, et ne trouble nullement le sérum, au contraire, du sang frais, recueilli dans le double du volume de cette liqueur, ne coagule pas, et le lendemain, il est encore aussi transparent, aussi vermeil et aussi limpide. M. Danlos a donc bien voulu préparer une solution de ce genre, contenant 1 gramme d'acétate neutre de plomb pour 56 centimètres cubes de liquide, et c'est cette solution que j'ai employée dans toutes les expériences suivantes : Quant an pirophosphate de soude, je ne crois pas qu'on puisse lui attribuér d'action toxique, car, outre que le phosphate de soude est employé à haute dose, comme purgatif, le pyrophosphate, lui-même, est utilisé dans la thérapeutique, en particulier pour dissoudre le phosphate de fer; au reste, les symptômes que j'ai observés ont les plus grands rapports avec ceux des expériences précédentes, et doivent évidemment être attribués au plomb. Enfin, j'ai injecté à un chien, dans les veines, 20 centimètres cubes de solution saturée de pyrophosphate de soude, et sa santé ne fut nullement troublée.

EXPERIENCE XXVIII (personnelle).

Injection intraveineuse de 18 centigr. d'acétate de plomb.

29 juillet 1875. A un chien de taille moyenne et très-vigoureux, on injecta, par la veine crurale, 5 centimètres cubes de la solution précédemment indiquée, c'est-à-dire presque 10 centigrammes d'acétate de plomb ; à peine eut-on terminé cette injection qui fut faite assez lentement, que le chien eut des soubresauts très-forts, en

même temps il lança un jet d'urine, et il fut pris de violents accès de suffocation; les mouvements respiratoires étaient précipitéss énergiques, mais sans ampleur; enfin, au bout d'une demi-minute l'animal mourut, et on ne put le ramener à la vie par la respiration artificielle pratiquée de suite.

Nécropsie faite un quart d'heure après. Les veines crurales, iliaque externe, iliaque primitive, et cave inférieure sont remplies, moitié par du sang liquide, moitié par un caillot assez mou; la veine cave supérieure contient également un caillot; quoiqu'un peu plus mou; de même les cavités droites et gauches du cœur contiennent des caillots de sang assez mous, surtout à gauche.

Les poumons ne présentaient ni congestion, ni aucune autre lésion, foyer apoplectique, embolie, etc.; on ne découvre pas de caillots dans les vaisseaux pulmonaires.

Cette mort rapide ne paraît donc pas avoir été produite par la coagulation du sang sous l'influence de l'acétate de plomb; j'ai supposé qu'elle était l'effet de quelque accident expérimental, comme un peu trop de rapidité de l'injection; mais en remarquant la similitude des symptômes avec ceux relatés par Orfila, dans l'expérience XXIII, je suis porté à croire que dans ces deux cas, la mort n'a pas été purement accidentelle, et qu'il y a eu là quelque effet de la substance toxique.

EXPERIENCE XXIX (personnelle).

Injection intraveineuse de 65 centigr. d'acétate de plomb.

Le 30 juillet 1875. Chien de moyenne taille, robuste et fortement musclé : à quatre heures vingt minutes, avant l'opération, le pouls est très-ample et donne quatre-vingt-quinze pulsations. Température 39°,3. Dans l'espace de deux heures on injecte dans la veine crurale 65 cent. d'acétate de plomb dans 34 centim. cubes de liquide, et l'on procède avec la plus grande lenteur, chaque injection étant 2 1/2 centim. cubes de liquide, et étant séparé par un intervalle de dix minutes.

Après chacune des premières injections, l'animal paraît plus agité, ses plaintes augmentent, sa respiration se précipite et est saccadée, mais le pouls reste normal, enfin plusieurs fois on remarque un soubressant lorsqu'on termine l'injection. Lorsqu'on eut administré 20 cent. d'acétate, la respiration se ralentit (vingt inspirations par minute) et diminue d'amplitude tout en restant régulière, le pouls toujours ample donne cent pulsations, après 35 cent. d'acétate injecté, il n'y a plus que neuf inspirations par minute, il y

a quatre-vingt-seize pulsations, on remarque aussi une raideur légère, apparente surtout dans les membres postérieurs et qui augmente lors de l'injection.

Après les injections suivantes, on observe des crises de contracture, d'abord très-brèves puis durant environ une minute et plus prononcées; la tête est fortement renversée vers le dos, la poitrine est saillante, le thorax est immobile et resserré, les membres sont étendus et la queue est ramenée contre l'abdomen, puis le calme se rétablit, les membres ne conservent que peu de contracture, mais on observe du frémissement musculaire surtout dans les fléchisseurs des cuisses, et un léger tremblement; le pouls donne alors cent vingt-quatre et cent vingt-huit pulsations.

La respiration devient moins lente (quatorze inspirations) et elle a moins d'ampleur; mais lorsqu'on eut administré 50 cent. d'acétate, après chaque injection, entre la crise de contraction, il y a une crise de suffocation, le chien est très-essoufflé, sa respiration est anxieuse et très-précipitée, puis elle cesse pendant quinze à vingt secondes, le thorax étant immobile et contracté, enfin cette contraction cessant, l'essoufflement reparaît.

A six heures vingt minutes, on achève d'injecter les 65 cent. d'acétate, on observe toujours les crises de contraction et de suffocation. Dix minutes après la respiration est anxieuse et il y a vingt-cinq inspirations, cent trente pulsations, température 38°7, peau brûlante, léger tremblement, contraction permanente peu prononcée mais plus manifeste aux membres postérieurs.

A 6 h. 3|4, le chien est détaché, il se détire à plusieurs reprises et présente de la raideur, surtout dans les membres postérieurs qui sont étendus, écartés et comme arboutés; sa respiration est toujours anxieuse, il a une selle en partie solide et en partie liquide, jaunâtre, le sang qui s'écoule encore un peu de sa plaie est vermeil. Il paraît avoir soif mais il ne boit queqnelques gorgées d'eau, après quoi il a des nausées, et un quart d'heure après, ayant bu de nouveau, il a vomi à deux reprises un liquide aqueux légèrement jaunâtre; la raideur persiste toujours.

Le lendemain à six heurses du matin on le trouve mort dans un état de raideur prononcée, on constate qu'il a bu un peu, et en voyant le sol très-mouillé, on suppose qu'il a encore vomi, on ne pense pas que ce liquide soit de l'urine, car la vessie est pleine.

Nécropsie faite à une heure. Pas de liséré aux dents, rien à l'œsophage. L'*estomac*, qui renferme un verre de liquide mélangé de bile, présente vers la partie inférieure de sa grande tubérosité quelques taches d'un rouge livide et uniforme.

Le duodénum, dans lequel il y a du mucus coloré par la bile, est le siége d'une légère inflammation et présente surtout vers son extrémité des taches rosées et vasculaires. On trouve également des plaques rouges ou violacées dans le premier tiers de l'intestin grêle et vers la fin du gros intestin.

La vessie est distendue par l'urine, celle-ci assez foncée mais limpide est examinée par le Dr Danlos et ne contient pas de plomb au moins d'une façon notable.

Le foie est congestionné. Rien à la rate.

Les muscles sont vermeils. Le sang de la veine cave inférieure ne contient que quelques caillots très-mous, dans l'aorte il est liquide, le cœur ne contient que des caillots assez mous, et un peu plus fermés dans le ventricule gauche.

Les poumons sont vermeils, et ne présentent qu'une congestion médiocre.

Les méninges cérébrales sont très-congestionnées, et leurs vaisseaux sont distendus par un sang noir, les plexus choroïdes son également remplis d'un sang foncé. La substance cérébrale présente du pointillé, en particulier dans les corps striés, elle est assez molle, mais on n'y découvre pas d'embolie. La congestion est au moins aussi prononcée du côté du cervelet.

EXPERIENCE XXX (personnelle).

Injection intraveineuse de 50 centigr. d'acétate de plomb.

Le 13 août 1875. Chien bien portant, de taille et de force moyenne, ayant, à neuf heures et demie, avant l'expérience, cent vingt pulsations, vingt inspirations et 40°,2 de température. On injecte par la saphéne et dans l'espace d'une heure et demie 50 centig. d'acétate de plomb. Après les premières injections on ne remarque qu'un peu de gêne de la respiration, et de ralentissement des mouvements respiratoires qui descendent à 16°. A dix heures, après qu'on eut injecté 25 centigr. d'acétate, il se manifeste des crises de suffocation et de convulsions qui se reproduisent en augmentant d'intensité après chaque nouvelle dose. L'animal, après avoir fait trois ou quatre inspirations précipitées, présente des contractions générales, ses membres sont fortement étendus, sa queue ramenée contre le ventre, sa tête complètement renversée vers le dos, mais il n'y a pas de trismus, et le chien pousse des cris violents, le thorax est contracté et la respiration est suspendue ou très-affaiblie; dans la dernière crise il y a émission d'urine par jets saccadés; ces crises durent environ une minute, mais la der-

nière, à onze heures, se prolonge pendant deux minutes au moins; un calme relatif leur succède, mais il reste toujours une certaine contracture de tout le corps, avec tremblement, frémissement musculaire et de temps en temps secousses analogues à celles produites par une commotion électrique. Dans ces périodes de calme, la respiration est plus lente (douze inspirations), l'expiration est brusque et très-courte, l'inspiration au contraire lente se fait en deux temps; le pouls assez faible monte à cent trente et cent quarante pulsations; mais après la dernière crise la respiration est fréquente (trente-six inspirations), saccadée et sans ampleur, l'expiration étant un peu plus longue que l'inspiration, la température est de 39°,9. A onze heures un quart le chien détaché reste couché, il est très-abattu et paraît très-faible surtout de ses membres postérieurs qui ne semblent pas pouvoir le soutenir; il a un tremblement rapide et continuel, sa respiration est haletante et précipitée (quarante-quatre inspirations); il refuse de boire, et il s'écoule de sa gueule de la bave un peu roussâtre; puis à midi il y a un vomissement bilieux.

La respiration toujours haletante s'affaiblit, diminue de fréquence (36 inspirations à onze heures trois quarts et 32 à midi un quart), et paraît s'éteindre; à midi un quart il n'y a plus de tremblement ni de raideur, mais l'animal est très-faible et très-abattu et il expire à une heure.

Nécropsie faite à une heure et demie. *Au cœur* on trouve des caillots assez mous dans les cavités droites, mais il n'y en a pas dans les cavités gauches : le sang est foncé.

A la surface des *poumons* on remarque des ecchymoses sous pleurales variant de la grosseur d'une lentille à celle d'un haricot, au nombre de 5 ou 6 sur le poumon gauche et de 4 ou 5 sur le droit, situés surtout sur la face médiastine, nettement limitées, les unes n'intéressant nullement la parenchyme pulmonaire et d'autres épaisses de 1 ou 1|2 millimètre. Rien à l'intérieur des poumons, ni foyer apoplectique, ni congestion ; les vaisseaux pulmonaires sont remplis d'un sang assez abondant et fluide.

Rien à l'œsophage. *L'estomac* rempli de bile présente au niveau de sa grande courbure des taches d'un rouge vif dont on distingue la vascularisation. Au duodénum la rougeur est plus légère, diffuse et uniforme. Rien aux intestins; dans le rectum il y a des matières fécales en partie dure, en parties liquides, preuve qu'il s'était produit de la diarrhée.

Foie congestionné, brun foncé. noir friable ; rate congestionnée

Bien aux reins. Vessie contractée contenant peu d'urine. Les *méninges cérébrales* sont d'un rouge vif, la substance des deux hémisphères cérébraux est congestionnée et piquée à peu près au même degré que dans le cas précédent. Pas de congestion notable du cervelet. Congestion du bulbe rachidien.

EXPERIENCE XXXI (personnelle).

Injection intraveineuse de 32 centigr. d'acétate de plomb.

18 octobre 1875. Chien de taille moyenne, ayant à 3 heures 3[4 avant l'expérience 14 inspirations, 62 pulsations et 39°,8 de température; ou injecte 0,32 centigrammes d'acétate de plomb en l'espace d'un quart d'heure, pendant ce temps on observe de la gêne de la respiration qui d'abord se ralentit puis s'arrête pendant quelques instants et qui ensuite s'accélère, il y a aussi une faible crise de contraction. A quatre heures après la dernière injection il y a une crise modérée de contraction, les muscles du thorax et de l'abdomen étant tendus, mais avec peu de chose du côté des membres, puis le chien se débat, agite sa tête et la renverse en arrière, et pousse des cris assez violents. Un peu après la respiration s'interrompt pendant une demi-minute; le pouls est faible et toujours à 60 pulsations.

Le chien, détaché alors, est abattu et présente de la faiblesse des membres postérieurs, la température est descendue à 38°,9 il y a 20 inspirations, celles-ci paraissent pénibles et sont plus longues que les expirations : il y a un tremblement de tout le corps qui se produit comme par secousses à la fin des inspirations ; il existe aussi du frémissement musculaire, ce tremblement diminue dès quatre heures et demie et a à peu près disparu à cinq heures et demie; il paraît alors y avoir un peu de mieux, la respiration est plus régulière, mais le chien toujours très-abattu reste couché sans vouloir bouger, et refuse de boire, il n'a pas eu de vomissements.

Le lendemain, 19 octobre à 8 heures du matin on le trouve très-abattu et très-faible ; il a rendu des matières fécales, liquides, jaunâtres et mêlées d'une grande quantité de sang, il n'y a pas de traces de vomissements. Dans la journée il a encore de la diarrhée, il ne veut prendre aucun aliment et reste constamment couché : à 5 heures il paraît un peu mieux quoique toujours très-abattu, la respiration est assez régulière, il y a 16 inspirations et 140 pulsations.

Le 20 octobre au matin on le trouva mort, probablement depuis peu de temps, il a eu des selles liquides et sanglantes.

Nécropsie faite à quatre heures. Le *cœur* présente des caillots assez mous dans ses cavités droites et gauches ; le sang de la veine cave inférieure est coagulé, celui de l'aorte est liquide, le sang est couleur lie de vin.

Les *poumons* sont congestionnés, excepté dans la moitié du poumon droit, leurs vaisseaux sont gorgés de sang foncé, il n'y a pas de foyer apoplectique et on ne voit que deux petites ecchymoses sous-pleurales grosses comme une tête d'épingle, sur le poumon gauche.

L'*estomac* ne contient que quelques mucosités. Rien au duodénum.

L'*intestin grêle* contient dans toute sa longueur du sang presque pur et en grande quantité, le distendant même par places ; on cherche en vain des ulcérations ou des ecchymoses, la muqueuse offre une pâleur uniforme. Dans le *gros intestin* le sang est moins abondant et mêlé à des matières fécales.

Pas de congestion de la *rate* ni du *foie*, la vésicule biliaire est distendue. La vessie contient de l'urine claire.

Au *cerveau* les méninges de l'hémisphère gauche sont congestionnées et leurs vaisseaux gorgés de sang foncé ; cet hémisphère présente aussi un léger piqueté ; mais rien à l'hémisphère droit, ni au cervelet, ni au bulbe.

EXPERIENCE XXXII (personnelle).

Injection intraveineuse de 20 centigr. d'acétate de plomb.

11 novembre 1875. A une chienne (Saint-Bernard, mâtinée), forte et très-vigoureuse, on injecte en vingt minutes 0,20 centigrammes d'acétate de plomb dans la veine crurale gauche ; pendant cette injection on observe quelques mouvements convulsifs, mais après rien de notable, l'animal reste couché sans abattement, et deux heures après il paraît très-bien portant.

Le lendemain, 12 novembre, il va moins bien, il ne veut pas manger et ne prend qu'un peu de lait. Il n'a eu ni vomissements ni diarrhée : à quatre heures il est très-abattu, reste couché et ne marche qu'avec peine et avec une grande faiblesse des membres postérieurs, surtout du gauche qui a été opéré. La respiration est haletante et s'accompagne de soulèvement de l'abdomen, il y a vingt-six inspirations par minute.

Le 13, l'animal paraît moins mal.

Le 14, il va mieux, mais il est encore faible, et n'a que peu d'appétit : il a de la diarrhée.

Le 16, il paraît moins bien, il est très-abattu et reste couché; il ne mange que très-peu de lait et de viande. Il a beaucoup maigri et sa peau fait des plis; enfin, il a perdu une assez grande quantité de sang par sa plaie, et cette hémorrhagie s'est arrêtée elle-même.

Le 17, la faiblesse et l'amaigrissement augmentent, la diarrhée et le manque d'appétit persistent, il n'y a pas eu de nouvelle hémorrhagie.

Le 18, au matin, il paraît mieux et se promène un peu, mais à deux heures on le trouve mort; il a perdu encore du sang, mais en petite quantité.

Nécropsie faite à deux heures. L'animal a beaucoup maigri et semble avoir diminué de moitié. Pas de liséré aux dents ni de taches aux gencives; les molaires sont seulement un peu sales.

Rien à l'œsophage. *L'estomac*, parfaitement sain, contient de la bile pure et épaisse; on trouve également de la bile dans presque tout *l'intestin grêle :* celui-ci ne présente rien, excepté des plaques glandulaires subulcérées, analogues à celle de l'expérience XV, mais sans aucune injection et assez peu visibles. Le gros intestin est sain et contient des matières fécales liquides.

Le foie est sain et non congestionné, il se déchire seulement avec assez de facilité; il n'y a pas d'abcès métastatiques.

Rate, normale et petite. Rien aux reins ni à la vessie, pas d'albumine dans l'urine.

Les ganglions prévertébraux, volumineux et inégalement enflammés, sont par endroits presque réduits en une bouillie d'un rouge prononcé.

La *plaie* de la cuisse a un aspect livide, et renferme un caillot assez récent, on n'y trouve pas de vaisseau ouvert; les veines crurale et iliaque externe sont oblitérées jusqu'au confluent avec l'iliaque interne, par un caillot adhérent surtout au voisinage de la ligature; l'hémorrhagie n'a donc pu avoir lieu par cette veine, dont la ligature serait tombée.

Au cœur, les cavités droites renferment des caillots demi-mous, et dans l'oreillette il y a en outre un caillot décoloré ayant déjà quelque date. Le ventricule gauche contient du sang mêlé de bulles de gaz, et un caillot renfermant aussi des sortes de vésicules de gaz : dans l'oreillette droite le sang est liquide. La veine cave est remplie par un caillot assez ferme, l'aorte est à peu près vide. Le sang est couleur lie de vin.

Les *poumons* sont crépitants, mais très-pâles, rien à leur inté-

rieur: le lobe moyen et surtout le lobe inférieur du poumon droit présentent sur toute leur surface médiastine des ecchymoses sous-pleurales nombreuses et étendues, commençant à se résorber.

Le *cerveau* n'est nullement congestionné et paraît plutôt exsangue, du reste on observe un kyste volumineux qui a déprimé tout l'hémisphère droit et a même déformé le crâne; ce kyste situé entre la pie-mère et les circonvolutions renferme un liquide transparent, incolore et chargé de chlorure de sodium.

Cette expérience me paraît devoir singulièrement éclairer la question des ecchymoses sous-pleurales; en effet dans ce cas elles sont plus nombreuses et plus étendues que je ne les ai jamais vues, elles ne peuvent pas être attribuées à la suffocation qu'ici a été à peine marquée, elles peuvent encore moins être rapportées à l'agonie, car outre que celle-ci ne paraît pas avoir existé, elles étaient déjà assez anciennes. Elles ne doivent pas non plus, à mon avis, être attribuées au passage hâtif de la solution saturnine dans les poumons, car, outre que l'on voit aussi des ecchymoses dans l'intestin, celles du poumon ont manqué dans plusieurs cas, notamment dans les expériences XXIX et XXXIV où la dose a été plus forte; des ecchymoses pulmonaires furent aussi constatées (exp. X) après l'ingestion du plomb par l'estomac; je crois qu'on peut les comparer aux ecchymoses sous-pleurales de l'empoisonnement par l'arsenic et qu'on doit, comme M. Tardieu le fait pour l'arsenic, leur attribuer un caractère hémorrhagique, d'autant plus qu'ainsi que je le redirai plus loin, ce caractère hémorrhagique me paraît évident dans les empoisonnements aigus par le plomb.

Parmi les symptômes produits par l'empoisonnement saturnin aigu, il est facile de constater les contractions des muscles de la vie de relation, mais cela devient moins aisé pour ceux de la vie organique,

toutefois nous avons observé la contraction de la vessie pendant les crises convulsives, car, sans parler de la miction d'urine, vue dans plusieurs cas, dans l'expérience XXX cette contraction fut évidente, énergique et prolongée : car l'urine d'abord lancée par jets saccadés suinta encore après quelques minutes. Mais il serait encore plus intéressant de savoir ce qui se passe du côté de l'intestin, car, sans parler des vomissements et de la diarrhée, cette question, si elle était bien connue, donnerait sans doute l'explication de la rétraction ou du ballonnement de l'abdomen : c'est dans ce but que j'ai fait avec le Dr Chouppe les expériences suivantes.

EXPERIENCE XXXIII (personnelle).

Injection intra-veineuse de 10 centigr. d'acétate de plomb, les intestins étant découverts.

9 novembre 1875. Chez un petit chien griffon, de la taille d'un gros chat, on incise la paroi abdominale et on met à découvert l'estomac et les intestins ; après les avoir laissés exposés à l'air une dizaine de minutes, on injecte dans la veine crurale 0,10 centigrammes d'acétate de plomb. Le chien est pris de suffocation, puis il présente de la contraction des membres et peu après on remarque que les intestins pâlissent, ils paraissent aussi diminuer un peu de volume, mais pas d'une façon certaine ; on ne voit rien du côté de l'estomac.

Au bout de cinq minutes la dyspnée augmente, la respiration diminue et cesse complètement ; on fait alors la respiration artificielle en pressant le thorax, l'animal refait encore quelques inspirations brusques et profondes, et bientôt il succombe.

EXPERIENCE XXXIV (personnelle).

Injection intra-veineuse de 50 centigr. d'acétate de plomb, les intestins étant à découvert.

9 novembre 1875. Chez un chien fort et vigoureux, on met les intestins à découvert et on injecte dans la veine crurale 0,50 centigrammes d'acétate neutre de plomb. Après les premières injec-

tions l'animal fait de violents efforts de vomissements, mais ceux ci restent sans effet, l'estomac étant hors de l'abdomen et ne se contractant pas; lorsque 0,15 centig. d'acétate sont injectés, les crises de suffocation et de contraction deviennent très-prononcées, puis après 0,20 centig., on voit l'intestin grêle diminuer de volume, et on y observe quelques contractions péristaltiques légères; après 0,25 centig., le gros intestin diminue de volume au point que son diamètre devient moitié moindre de ce qu'il était, tandis que le diamètre de l'intestin grêle ne paraît guère avoir diminué que d'un tiers.

On achève rapidement d'injecter les 0,50 centigr. d'acétate, alors la respiration se ralentit et s'interrompt par moment, puis l'animal succombe bientôt. On n'observe rien de nouveau du côté de l'intestin.

Nécropsie faite immédiatement. Les muscles présentent encore de la contractilité, lorsqu'on les excite directement.

Les *poumons* sont vermeils, très-crépitants, sans congestion, ni ecchymoses sous-pleurales.

Le *cœur* et les vaisseaux ne contiennent aucun caillot, et le sang qui s'en écoule est très-rouge et ne se coagule que lentement. (Preuve évidente que la solution employée n'amène pas la mort en produisant la coagulation du sang chimiquement.)

EXPERIENCE XXXV (personnelle).

Injection de 10 centigr. d'acétate de plomb, les intestins étant à découvert.

24 novembre 1875. Sur un chien robuste, mais épuisé par des expériences antérieures (cautérisation du cervelet), on met les intestins à découvert, et on injecte assez rapidement 0,10 centig. d'acétate de plomb; l'animal a une crise de suffocation, puis sa respiration s'affaiblit et il meurt au bout de dix minutes. Mais auparavant on vit les intestins pâlir, puis présenter des mouvements péristaltiques réguliers lents et très-manifestes, sans grande diminution de volume; ces mouvements persistent encore quelques minutes après la mort.

Nécropsie faite presque aussitôt. Le cœur et les vaisseaux ne contiennent aucun caillot. Les poumons vermeils n'offrent rien, excepté sur le lobe moyen du poumon droit quelques ecchymoses sous-pleurales.

Je reconnais que ces dernières expériences ne sont pas suffisamment concluantes pour donner une certi-

tude absolue, car les phénomènes observés du côté de l'intestin ont été assez passagers et surtout trop rapprochés de la mort, de sorte qu'on pourrait peut-être les attribuer à l'agonie ; cependant il est permis de tirer de ces faits au moins une certaine probabilité, d'autant plus que ce qu'on a vu était conforme aux prévisions, et on peut admettre que les intestins se contractent sous l'influence du composé saturnin, au moins peu de temps après son introduction rapide.

En terminant ces expériences, je rappellerai celles que Christison a faites avec le nitrate de plomb, et celles de Campbell. Ce dernier mit le sel de plomb directement sur des plaies ou l'injecta dans les veines, et il reconnut dans ces cas son action sur le canal alimentaire; enfin en donnant en lavement de l'acétate de plomb, il provoqua de la diarrhée et du ténesme.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE.

Les nécropsies chez l'homme à la suite de l'empoisonnement aigu par le plomb sont excessivement rares, et les renseignements qu'elles fournissent sont le plus souvent nuls au point de vue de l'anatomie pathologique, car nous ne parlons pas de l'analyse chimique.

En effet, du côté de l'appareil digestif, outre le liquide trouvé encore quelquefois dans l'estomac, dans certains cas on ne trouve absolument rien, et une fois même on s'étonne de l'état de conservation de l'estomac et des intestins. D'autres fois on signale de l'inflammation, mais je ferai sur ce point les plus grandes réserves, car je suppose qu'il s'agissait plutôt alors des congestions, je le pense surtout pour le cas du tambour

Bax (obs. I), où l'on parle de la phlogose de l'œsophage de l'estomac, des intestins, du foie et de la rate. Dans un autre cas on note, outre l'inflammation, des taches noires sur l'estomac, mais sans en indiquer la nature, sans dire si elles étaient ecchymotiques, inflammatoires, ou gangréneuses ; on ne peut pas non plus s'appuyer sur les « rougeurs ou lividités cadavériques », remarquées sur les intestins de Ponchon (obs. II). Tels sont les seuls renseignements fournis par les rares nécropsies (7) faites chez l'homme, dont j'ai pu avoir connaissance.

Cependant du côté de l'encéphale nous trouvons des renseignements précis dans l'une des observations que nous devons à l'obligeance de M. G. Bergeron, les lésions caractéristiques de l'encéphalopathie saturnine y ont été parfaitement constatées; ces lésions qui consistent en une consistance dure et en une coloration d'un blanc mat du cerveau, et en un aplatissement, un effacement de ses circonvolutions, sont aussi décrites dans un cas d'empoisonnement subaigu rapporté par Tardieu dans son traité des empoisonnements, et s'observent aussi dans l'intoxication saturnine chronique.

Cependant on conçoit que ces lésions loin d'être constantes sont très-rares et n'existent que dans les cas où il y a eu des symptômes cérébraux graves.

Ainsi l'empoisonnement aigu par le plomb ne produit pas des lésions anatomiques constantes et caractéristiques; toutefois je crois devoir rechercher, à l'aide des nécropsies chez les animaux, les lésions qui peuvent exister, tout en reconnaissant qu'on ne les rencontrera pas toujours.

Je ne ferai que signaler ici le liséré saturnin, sur lequel j'insisterai davantage en parlant des symptômes.

L'œsophage est généralement sain, ou s'il présente quelques lésions, elles sont peu prononcées et sont analogues à celles de l'estomac, il peut aussi rester quelques matières des vomissements.

L'estomac renferme assez souvent de la bile; lorsque les vomissements ont été peu abondants, et que le poison a été ingéré en solution, il peut contenir un liquide où il existe encore du plomb mais en faible quantité, celui-ci s'étant déjà déposé en partie ; la présence du sang n'a pas été signalée chez les animaux, mais elle peut s'être rencontrée dans les cas de Bax et de Ponchon (obs. I et II).

Orfila a donné comme un signe caractéristique de cet empoisonnement l'existence de traînées de points blancs, assez adhérents, noircissant par l'hydrogène sulfuré, et formant après un grattage de nouvelles traînées noires par l'hydrogène sulfuré; j'ai déjà dit que sans nier l'existence de ce signe, je croyais qu'il n'était pas constant, ou bien qu'il était dans certains cas difficile à reconnaître.

Si le poison a été ingéré en solution, s'il s'agit surtout d'extrait de saturne, on trouve sur l'estomac un dépôt qui peut être assez abondant; ce dépôt, qui est formé par les sels de plomb précipités et des produits organiques, couvre la totalité ou une grande partie de l'estomac auquel il est assez adhérent (exp. VIII, X, XIII, XIV, etc.), il est pulvérulent ou grumeleux, blanc, ou grisâtre, ou teinté en jaune par la bile. On conçoit que ce dépôt disparaisse lorsque la mort arrive au bout de quelques jours, cependant j'en ai trouvé des traces légères après onze jours (exp. XVI).

La muqueuse de l'estomac peut être épaissie, plus dure, plus rude et comme tannée; d'autres fois, mais

plus rarement, elle est un peu ramollie (exp. XIV), elle peut aussi présenter une teinte grisâtre à reflet plus ou moins métallique. L'inflammation dont on a si souvent parlé, surtout lorsque le plomb était rangé parmi les poisons irritants, existe-t-elle réellement ? Certainement elle est bien plus rare que le prétendaient les anciens auteurs, et elle est toujours très-légère; Taylor et d'après lui Tardieu pensent qu'elle n'existe que dans les cas où l'acétate de plomb était rendu acide; il est donc probable que dans la plupart des cas où elle a été signalée il s'agissait d'une rougeur congestive. Quant aux ulcérations elles doivent être encore plus rares, et elles sont alors très-petites et tout à fait superficielles (exp. XVI).

Mais une lésion plus fréquente consiste dans des taches rosées ou rouges plus ou moins foncées, parfois même violacées ou presque noires : ce sont des taches ecchymotiques ou plutôt des suffusions sanguines, quelquefois même ce sont seulement des arborisations vasculaires; ces taches siégent généralement dans la muqueuse ou bien à sa face externe ; cependant à l'intestin on les a vues aussi sous la tunique péritonéale.

Les intestins présentent à peu près les mêmes lésions que l'estomac ; on peut y trouver de la bile, et plus rarement, dans le duodénum surtout, un dépôt semblable à celui du ventricule. Les suffusions sanguines y sont plus fréquentes, elles siégent ordinairement dans le duodénum et dans la première partie de l'intestin grêle, et elles se produisent même lorsque la substance toxique a été introduite par les veines. S'il y a eu des selles sanglantes on trouve du sang plus ou moins pur dans les intestins; les matières fécales

sont généralement liquides au moins chez les chiens.

Dans deux cas où la mort a été tardive (exp. XV et XXXII) j'ai remarqué dans l'intestin grêle des plaques légèrement ulcérées et rappelant par leur aspect les ulcérations de la fièvre typhoïde ; cette lésion est trop exceptionnelle, au moins jusqu'à présent, pour que je puisse rien en conclure, je me permettrai seulement une remarque, c'est que si elles résultent réellement de l'action du plomb, et si elles peuvent se produire chez l'homme, leur présence (si elle eût existé) aurait pu être une cause d'erreur grave dans l'observation de M. Bergeron (obs. V), où on avait pensé à une fièvre typhoïde ; ce n'est là, il est vrai, qu'une simple hypothèse qui a besoin de nouvelles preuves, mais on comprendra l'importance qu'elle pourrait avoir en médecine légale.

Le *foie* est souvent congestionné, mais il ne paraît pas offrir d'autres lésions ; la vésicule biliaire paraît quelquefois distendue.

La congestion de la *rate* s'observe également.

Celle des *reins* paraît plus rare ; ces organes sont-ils aussi le siége de lésions analogues à celles qu'on a observées dans l'intoxication saturnine chronique ? Il y a-t-il également de l'albuminurie ? C'est une question que je ne pourrai pas résoudre, ce que je puis dire c'est que plusieurs fois j'ai recherché l'albumine dans les urines sans en trouver. — Les urines peuvent aussi contenir du plomb dont la présence a été reconnue par Orfila, par M. Ausset d'Alfort, et par M. Rabuteau. — Quant à la vessie, elle paraît avoir toujours été trouvée saine, sauf dans l'expérience II où sa muqueuse était injectée.

Le cœur ne semble avoir jamais rien offert de parti-

culier, pour ma part j'ai recherché vainement des lésions de l'endocarde ou bien des ecchymoses sous-péricardiques, toutefois je n'en nie pas la possibilité, et je noterai que (exp. III et IV) deux fois, chez des ruminants, M. Thierry a constaté des pétéchies à la surface interne du cœur.

Le *sang* est souvent fluide, et si l'on a des caillots, ils sont postérieurs à la mort; ce liquide présente quelquefois une couleur lie de vin foncée, il colore alors plus que d'ordinaire les parois du vase dans lequel il est recueilli et a une légère apparence visqueuse.

Les *poumons* sont tantôt sains, tantôt engoués ou congestionnés en totalité, ou plus souvent en partie seulement; on n'y a jamais constaté, à ma connaissance, d'embolies ou de foyers apoplectiques. Mais on voit assez souvent sur la surface des poumons et principalement sur leur face médiastine des ecchymoses sous-pleurales de forme et de dimensions variables, à bords nets qui intéressent peu ou point le parenchyme pulmonaire, et qui, ainsi qu'il a déjà été dit, sont de nature hémorrhagique.

Du côté de l'*encéphale*, en dehors des signes d'encéphalopathie saturnine dont il a déjà été question, on observe, dans certains cas principalement, lorsqu'il y a eu des phénomènes nerveux, de la congestion; celle-ci existe sur les méninges, dans la substance cérébrale, dans le cervelet, soit dans toutes ces parties, soit dans quelques-unes isolément. Cette congestion s'observe également dans le bulbe, dans la protubérance, dans la moelle et dans les méninges rachidiennes.

Il importe de faire remarquer que toutes ces lésions, sauf celles qui se rattachent à l'existence du dépôt du

plomb dans l'estomac, sont les mêmes, soit que le poison ait été ingéré par l'estomac, soit qu'il ait été injecté dans les veines, ou qu'il ait été absorbé par toute autre voie. Je ferai également remarquer le caractère congestif ou hémorrhagique de presque toutes les lésions.

SYMPTOMATOLOGIE

Si l'on examine les observations rapportées plus haut, on est frappé des différences que présentent les symptômes, plusieurs d'entre eux même, comme la diarrhée et la constipation, sont absolument contraires dans un cas ou dans un autre ; cette diversité, dont on ne peut le plus souvent expliquer la cause, rend très-difficile la description des symptômes de l'empoisonnement aigu par le plomb, car on ne peut pour la plupart établir de règle constante, et alors on reste dans le vague et l'incertain.

Les premiers symptômes dépendent de l'ingestion même de la substance toxique, ils varieront donc suivant la nature de cette substance, et suivant les circonstances de l'empoisonnement. En effet, si le plomb ou son composé est mêlé à des boissons ou à des aliments, il pourra être avalé sans qu'on s'en aperçoive, et dans ce cas les premiers symptômes pourront tarder quelque temps avant de se manifester. Si le composé saturnin est insoluble, il pourra également être ingéré sans qu'on s'en doute, et il ne produira des accidents que lorsqu'il aura été dissous en quantité assez grande dans l'estomac, ce qui demandera un temps plus ou moins long. Si au contraire l'individu avale une solution saturnine, comme l'extrait de saturne, de l'acétate

de plomb dissous, ou tout autre sel de plomb en quantité notable dans un liquide, il trouve à cette boisson un goût douceâtre et sucré qui n'est pas très-désagréable, puis il ressent dans la bouche une saveur styptique et quelquefois comme métallique ; bientôt après il se manifeste une véritable sensation de brûlure dans la bouche, mais elle est plus prononcée dans l'arrière gorge, et elle se prolonge le long de l'œsophage jusqu'au niveau de l'estomac où est ordinairement son maximum.

Presque en même temps que ces douleurs cuisantes apparaissent des *nausées* et des *vomissements* ; ils commencent en effet, presqu'aussitôt, quelques minutes après l'ingestion de la substance toxique lorsque celle-ci était dissoute, dans ce cas ils tardent rarement à se manifester, mais leur apparition est plus lente lorsque le poison est insoluble, ou lorsqu'il est plus ou moins masqué par des aliments.

Les *nausées* sont à peu près constantes, elles peuvent être légères, mais leur absence complète doit être bien rare (je ne parle évidemment pas des cas dans lesquels le plomb est ingéré sans produire aucun accident, ou seulement quelques coliques.)

Les *vomissements* apparaissent en même temps que les nausées ou leur succèdent bientôt, mais quelquefois ils tardent un peu plus et ne se produisent qu'au bout d'un quart d'heure, d'une demi-heure, rarement plus tard. Cependant on les a vus plusieurs fois manquer absolument, et d'autres fois ils n'ont eu lieu qu'après l'administration d'un vomitif ; mais sauf quelques exceptions, les vomissements sont un des symptômes les plus constants de ces empoisonnements.

La nature des matières rendues au commencement

varient aussi suivant certaines conditions ; c'est ainsi qu'après un repas les aliments plus ou moins digérés seront rejetés ; mais sauf des circonstances particulières, les premiers vomissements sont liquides et aqueux, pourvu que de l'eau ait été introduite dans l'estomac, quelquefois ce liquide présente l'aspect de l'eau blanche, c'est qu'en effet le plomb s'est précipité et a formé un sel insoluble qui n'a pas encore pu se déposer et qui produit ces sortes de nuages. Au lieu de cette eau blanche, j'ai observé chez des chiens un dépôt pulvérulent ou grumeleux formé par des sels de plomb, ceux-ci en effet avaient pu se déposer grâce à la chloralisation et par conséquent à l'immobilité de l'estomac, et ils s'étaient ainsi agglutinés en se mêlant aux produits muqueux de l'estomac, mais ceci ne s'est probablement pas observé chez l'homme à cause de l'existence des efforts de vomissements, cependant on a signalé dans l'observation X des pellicules blanches dans les vomissements.

Souvent le liquide expulsé est complètement incolore et limpide et n'a pas l'aspect de l'eau blanche, ce qui fait croire qu'aucune portion du plomb n'est rejetée, mais alors on peut parfois en constater la présence : il suffit pour cela de verser dans ce liquide quelques gouttes d'eau de puits (carbonatée ou sulfatée) qui donne naissance à un léger nuage, car tout le plomb n'est pas encore précipité et il en reste encore un peu en solution.

Lorsque le liquide contenu dans l'estomac en a été ainsi expulsé, ou dès le début si l'estomac ne renfermait pas de liquides, les vomissements deviennent muqueux et au milieu de ces mucosités plus ou moins filantes on aperçoit quelquefois des taches ou des points

blancs produits par des sels de plomb. Si les efforts sont très-violents et durent longtemps avec fréquence, il peut y avoir quoique rarement quelques stries de sang. Je ne parle pas des cas où le malade aurait une affection antérieure d'estomac, un ulcère par exemple, comme dans le cas de Ponchon, car alors une hématémèse n'aurait rien de surprenant.

Souvent aussi la bile se trouve mêlée aux vomissements soit dès le début, soit un peu plus tard, en tous cas c'est là un symptôme sans grande importance.

L'intensité et la durée des vomissements sont variables, mais le plus souvent ceux-ci sont répétés et persistants : dans le début surtout, ils se produisent plusieurs fois dans une heure ou sont même en quelque sorte continuels sans laisser de repos au malade : cependant peu à peu ils diminuent de fréquence et en même temps de violence, mais ils sont ramenés par l'ingestion de tout liquide, même de l'eau, et ce n'est souvent qu'au bout de deux ou trois jours dans les cas de guérison que l'estomac peut supporter quelques liquides ; mais lorsque la terminaison doit être fatale, ils persistent jusqu'à la mort si toutefois celle-ci survient rapidement ; c'est-à-dire au bout de deux ou trois jours.

Le *sentiment de brûlure* dans l'arrière-gorge augmente rapidement en même temps il y a une sensation de constriction qui sans être constante est assez fréquente, et elle peut être assez violente pour qu'il devienne impossible d'articuler une parole (obs. X), plus souvent la voix est seulement affaiblie ce qui tient, je crois, à cette constriction ou peut-être à un gonflement inflammatoire, mais non pas à une paralysie. Du reste cette constriction elle-même résulte soit d'un état de

contraction des muscles, soit de l'effet astringent de la solution saturnine, soit encore d'une inflammation. En effet, souvent l'arrière-gorge est rouge, parfois même, surtout lorsque le composé saturnin était dissous, peut-être lorsque cette solution était un peu acide, il y a une sorte d'angine inflammatoire qui disparait assez rapidement ; on a aussi observé de petites ulcérations. Cette inflammation est ordinairement moins vive du côté de la cavité buccale, mais elle s'y rencontre encore, les gencives sont alors gonflées, parfois ulcérées et dans ces cas il y a une sputation qui peut être très-abondante (obs. IX), l'haleine est alors fétide.

La langue offre aussi quelquefois un gonflement qui est toujours assez léger : elle est ordinairement blanchâtre et couverte de petis points blancs saillants.

Du côté de la bouche, on observe en outre un symptôme important, car il peut à lui seul établir le diagnostic : c'est le *liseré gingival*, ce liseré présente ici exactement les mêmes caractères que dans l'intoxication saturnine, il est grisâtre ardoisé, et siége au niveau du collet des dents à leur union avec les gencives. Malgré tout l'intérêt qu'il présente ici, il n'a pas toujours été noté, sans doute cela a dû souvent tenir à un défaut d'observation car jamais je n'ai vu son existence niée d'une façon certaine : cependant il y a des observations bien prises, notamment celle du docteur Chansazel, (obs. IX,) où il n'est pas signalé; d'un autre côté je l'ai recherché moi-même chez des chiens empoisonnés, et plusieurs fois au bout d'un ou deux jours et même plus j'ai constaté son absence, il est donc possible que ce signe ne soit pas non plus constant chez l'homme. Quant à la date de son apparition, il est difficile de la préciser ; dans l'observation VII il fut constaté 12 heu-

res après l'empoisonnement ; le docteur Burton, cité par Taylor, l'a vu au bout de 24 heures, et pense qu'après de fortes doses il peut se produire en 4 ou 6 heures, d'un autre côté, dans une observation de Schonbrod, (thèse d'agrégation du docteur Renaud,) il ne s'est montré que 4 semaines après l'empoisonnement. Il serait aussi intéressant de savoir si dans d'autres cas son apparition n'a pas été immédiate, c'est-à-dire s'il résultait de l'action directe du composé saturnin, ou bien s'il est au contraire toujours dû à une élimination du plomb par la muqueuse.

Lorsque ce phénomène se manifeste, il est très-persistant, d'après le docteur Burton, cette opinion se trouve aussi confirmée par l'observation VII, le liseré ayant duré 6 semaines ou 2 mois.

A propos de ce signe nous en mentionnerons un autre tout à fait analogue, c'est la formation sur la surface cutanée, surtout dans les points où la peau est fine, de *taches noirâtres* lorsque le malade a pris un bain sulfureux, (obs. VII et X,) ce signe est aussi très-persistant ; et pour en donner une preuve, je citerai l'exemple du nommé Caron qui avait eu des symptômes d'intoxication saturnine chronique et qui, 6 ans après avoir complètement cessé de travailler au plomb, présenta des taches noires après des bains sulfureux ; (*Gazette des hôpitaux*, 6 juin 1871,) il est vrai que dans l'empoisonnement aigu la quantité de plomb introduite dans l'économie est probablement moins considérable, et qu'elle est peut-être éliminée moins lentement mais dans ce cas on a encore constaté les taches sulfureuses au bout de 3 semaines, et rien ne prouve qu'on ne les aurait pas encore retrouvées plus tard.

L'œsophage est aussi le siége d'une douleur cuisante

les malades accusent une sensation de brûlure ou de chaleur et ils indiquent principalement le milieu de la poitrine à peu près entre les seins, cette douleur tout en étant quelquefois forte, n'est pas très-aiguë, elle est plutôt sourde et pungitive, elle est aussi continuelle, sa durée est variable, mais elle diminue en général le second ou le troisième jour et disparait bientôt après.

Les *douleurs au niveau de la région épigastrique*, qui sont constantes, sont de même nature, mais elles sont plus vives ; les malades disent avoir un feu dans l'estomac, et c'est en vain qu'ils veulent boire pour se calmer, parfois lorsque le liquide est parvenu dans l'estomac il leur semble qu'ils ont avalé de l'eau bouillante (Obs. II, Ponchon), les douleurs sont alors atroces, au point que ces malheureux poussent des cris déchirants qui peuvent s'entendre au loin, car la voix n'est pas toujours éteinte. D'autres fois ces douleurs sont moins vives, et tout en conservant leur ressemblance avec une brûlure, elles sont surtout caractérisées par un sentiment de pesanteur ou creux épigastrique, et même dans ce cas elles ne paraissent pas diminuées par la pression. Ces diverses douleurs sont continuelles, mais elles présentent souvent des exacerbations fréquentes surtout lorsquelles sont aiguës. Enfin au bout d'un temps variable, généralement un jour ou deux dans les cas de guérison, elles se calment un peu mais elles persistent encore quelques jours et parfois elles sont très-longues à disparaître complètement.

Le principal siége de la douleur est donc le creux de l'estomac, de là elles s'étendent ordinairement dans tout le reste de l'abdomen, mais alors elles sont moins constantes, elles ne revêtent plus le caractère de brûlure, et elles ressemblent beaucoup à celles de

la véritable colique de plomb ; elles sont continues, sourdes et constrictives, ou bien ce sont de véritables coliques avec exacerbations ; dans plusieurs cas elles n'ont pas paru être calmées par la pression ; elles peuvent se propager dans la région lombaire, (Obs. IV.)

L'abdomen est généralement *rétracté* et *dur*, mais dans quelques cas il a été *ballonné* (Obs. VII et IX.)

Christison a également signalé ce météorisme et dit que quelquefois le ventre est distendu (1), l'abdomen est alors régulièrement ballonné sans présenter de bosselures, et en faisant en quelque sorte saillie en avant ; dans le cas que j'ai observé l'augmentation de son diamètre était de plus de 20 centimètres, il est tendu, dur, ou du moins assez résistant et présente dans toute son étendue de la sonorité à la percussion, en outre il présente des oscillations et diminue pour augmenter de nouveau. Comment se fait-il que dans cette même affection, il y ait tantôt météorisme et tantôt rétraction ? C'est là une question à laquelle je ne puis répondre : quant à l'explication du météorisme, je crois que de même que la rétraction est attribuée à la contraction des intestins et des muscles abdominaux, le ballonnement est sans doute produit par une paralysie plus ou moins complète des intestins ; ce qui me confirme dans cette opinion, c'est qu'en même temps que ce symptôme j'ai eu à observer une paralysie de la vessie qui ne se vidait qu'avec difficulté et incomplètement. Cette paralysie même légère de la vessie n'a pas été notée d'autres fois à ma connaissance, au contraire, il est souvent dit, en particulier dans l'ob-

(1) Dans un autre cas d'empoisonnement par le blanc de Kremnitz, le ventre ballonné et dur était le siége de douleurs violentes (*Casper's Wochenschrift* n° 36, 1844).

servation IX où le météorisme existait, que les urines sont abondantes et que la miction est facile.

Tantôt il y a *constipation*, tantôt il y a *diarrhée* ; la constipation existe en effet ici comme dans la colique de plomb, elle est parfois très-opiniâtre et n'est vaincue que difficilement par les purgatifs drastiques et par les lavements, ou bien les garde-robes sont rares, peu abondantes, et les matières sont dures. Cependant contrairement à l'avis de Christison qui dit que dans un petit nombre de circonstances il y a eu de la diarrhée, celle-ci est fréquente, et existe probablement dans la majorité des cas, les selles sont alors abondantes, demi-liquides et colorées en noir par du sulfure de plomb ; toutefois il faut faire attention qu'elles sont jaunâtres si on a administré de la noix de galle ; elles n'ont été sanglantes que dans le cas de Ponchon, (obs. II.) qui avait un ulcère de l'estomac ; cependant elles ont été observées avec ce caractère chez les chiens asse souvent, pour que l'on admette leur possibilité chez l'homme.

Le *foie* n'est ordinairement pas le siége de symptômes notables ou apparents, dans un cas, (obs. VIII,) on a constaté sur le vivant qu'il était congestionné, dans un autre, on a signalé de l'ictère.

Du côté des *poumons* les troubles sont également rares, assez souvent cependant on a observé de la gêne de la respiration ou une véritable dyspnée, mais sans l'auscultation il est difficile de dire si ces phénomènes dépendent des efforts répétés de vomissements et de la douleur épigastrique, ou bien s'ils tiennent à une lésion des poumons, à leur congestion par exemple. Chez la malade qui fait le sujet de l'observation VIII, l'auscultation fut pratiquée et fit reconnaître l'exis-

tence d'une bronchite, et M. Pidoux pensa que celle-ci résultait de l'empoisonnement.

Ces divers symptômes, vomissements liseré gingival, sensation de brûlure dans la bouche, la gorge, l'œsophage et l'estomac, douleurs de l'abdomen, rétraction du ventre ou météorisme, diarrhée ou constipation (je parlerai plus loin des phénomènes nerveux) ces symptômes, dis-je, qui se montrent peu de temps après l'ingestion du poison, s'accompagnent d'un état général assez grave.

La *figure* présente l'anxiété et l'abattement, ou même l'hébétude, cependant la violence des douleurs peut aussi provoquer des contractions du visage : celui-ci n'est que rarement congestionné, il est au contraire pâle et les lèvres sont livides. La soif est vive et l'appétit nul, les extrémités sont froides, il y a des frissons avec alternatives de chaleur et de froid. Le *pouls* est ordinairement dur et petit ; quant à sa fréquence, Baker l'a vu descendre à 40 pulsations, mais les auteurs ne sont pas d'accord sur l'existence de la fièvre, et malheureusement ce point est souvent admis dans les observations. Christison, tout en admettant que la fièvre n'est pas constante, croit qu'elle n'est pas exceptionnelle, et dit qu'elle existe dans les cas qu'il a observés, le pouls étant plein et dur et s'élevant à 100 pulsations ; cependant ce n'est pas là tout à fait mon avis. je crois que dans la majorité des cas il n'y a pas de fièvre au début, et que ce n'est que plus tard, le lendemain par exemple que la fièvre apparait, (100 à 130 pulsations), car il se produit alors une sorte de réaction.

La *faiblesse* est ordinaire, il peut même survenir des défaillances, des vertiges et de véritables syncopes qui

se rencontrent même dans des cas assez bénins, comme dans l'observation IX.

La perte complète de connaissance pendant plusieurs heures a été rapportée dans trois des observations ci-dessus, (Obs. VII, VIII et XII) cependant je ne pense pas qu'il faille la rapporter à l'action du plomb, car dans ces 3 cas il s'agit de jeunes filles ayant voulu se suicider et chez deux d'entre elles il y avait en outre un certain état d'ivresse. Il est dit aussi dans l'observation III que « la malade paraissait n'avoir pas conscience de ce qui se passait autour d'elle, » mais il s'agissait encore d'une jeune fille très-nerveuse, et les douleurs étaient atroces, du reste il n'y avait qu'apparence et non certitude.

On remarque au contraire que sauf la torpeur, les facultés intellectuelles restent toujours intactes : cependant dans les cas mortels il peut y avoir un abattement comateux dont toutefois je ne connais pas d'exemple ; je fais naturellement exception pour les cas d'encéphalopathie saturnine. La céphalalgie lorsqu'elle existe est obtuse, gravative et assez légère.

Jusqu'à présent nous avons omis de parler des *phénomènes nerveux* : ceux-ci ne sont pas constants ils se montrent surtout dans les cas graves lorsque la mort doit survenir, mais ils peuvent aussi exister sans que la terminaison soit fatale. L'un des plus fréquents et en même temps des plus légers consiste en des douleurs musculaires ou des crampes qui ont leur siége le plus souvent dans les mollets, puis dans les cuisses, et qui sont plus rares du côté des membres supérieurs, rarement aussi on a vu des douleurs dans tout le corps et des engourdissements également dans tout le corps (Obs. XIV.) ou bien un sen-

timent de fourmillement avec tiraillement à la plante des pieds, (Obs. XX,) ou la faiblesse des membres inférieurs.

Outre l'agitation qui peut être produite par des douleurs atroces, il y a quelquefois de véritables convulsions (obs. I, III, VI), les malades se roulent, s'incurvent sur eux-mêmes et ont des soubresauts; d'autres fois ce sont des phénomènes de contraction musculaire (obs. I, XIX), enfin le trismus a été remarqué plusieurs fois, et il peut être assez prononcé pour s'opposer à l'administration des médicaments (obs. I). J'ai déjà signalé l'aphonie; elle se manifeste en même temps que ces phénomènes de contraction.

Quant aux paralysies et aux anesthésies, je n'en connais pas d'exemple, car je ne considère pas comme devant y être rattachés les engourdissements que j'ai signalés ci-dessus, et qui ont été passagers, et la paralysie du nerf médian, qui est rapportée dans l'observation VIII, paraît due à une autre cause.

Enfin on a vu la description (obs. V) d'un véritable cas d'encéphalopathie saturnine avec délire, agitation, convulsions épileptiformes et coma.

MARCHE ET TERMINAISON.

Les premiers symptômes de l'empoisonnement aigu se manifestent généralement très-peu de temps après l'ingestion du poison, et ils sont immédiatement très-prononcés ; cependant, dans deux cas mortels (obs. I, et cas du Dr Snow) ils ne se montrèrent avec intensité qu'au bout de deux et trois jours. Si la terminaison doit être fatale, ces symptômes persistent, puis des symptômes nerveux surviennent au bout de quelque

temps, la faiblesse augmente de plus en plus, l'anxiété est extrême, le pouls devient filiforme, la voix s'éteint, le malade a un hoquet pénible, il est pris de syncopes ; il a des convulsions terribles, puis il tombe dans le coma, ou bien celui-ci fait défaut, et les facultés intellectuelles restent intactes jusqu'à la mort, qui arrive enfin. Celle-ci, lorsqu'elle est est la conséquence de l'empoisonnement, survient le plus souvent au bout de deux ou trois jours ; mais, dans les observations de M. Bergeron (obs. IV et V), elle n'a eu lieu qu'au bout de dix et dix-huit jours.

Dans les cas moins graves, et lorsque la terminaison doit être heureuse, les symptômes conservent toute leur intensité pendant un certain temps, mais ils s'amendent quelquefois dès le jour même, plus souvent à partir du lendemain. Le malade est encore assez souffrant pendant deux ou trois jours, souvent pendant ce temps il ne peut supporter les aliments ni même les boissons, mais peu à peu l'estomac devient moins sensible, les douleurs sont moins vives, la constipation, lorsqu'elle a existé, disparaît, et le malade reste encore quelques jours dans une demi-convalescence, et généralement au bout de six à sept jours il est à peu près guéri.

Cependant la guérison n'est pas toujours complète chez les malades peu nombreux qui ont pu être suivis (obs, VII et XVIII), un an et deux après, il y avait encore des maux d'estomac, des digestions difficiles ou des indigestions à la moindre cause, et enfin un état général de faiblesse et d'anémie, ou même de cachexie.

PRONOSTIC.

Il est très-difficile de poser un pronostic exact dès le début, lorsque le malade est en proie à des douleurs violentes et à des vomissements répétés, il est impossible de prédire la terminaison; mais, si l'on voit apparaître des symptômes nerveux graves, on devra concevoir des craintes sérieuses, sans toutefois désespérer complètement, car on a encore vu la guérison s'effectuer après des convulsions ou des phénomènes de contraction.

Mais la quantité de la substance toxique ingérée ne peut être d'aucun fondement pour le pronostic, car des proportions très-faibles peuvent amener la mort, et dans le cas du Dr Snow, il a suffi d'un morceau de céruse et d'huile à peine de la grosseur d'une bille. La nature du composé saturnin ne peut pas servir davantage, car on ne constate guère de différences pour les divers sels de plomb, excepté toutefois pour les chromates, qui paraissent plus dangereux.

L'apparition tardive des accidents ne devra pas rassurer le médecin, elle sera plutôt d'un mauvais présage, car alors les symptômes ne peuvent plus guère être attribués à une action locale sur l'estomac, mais ils sont le signe de l'absorption du plomb qui a eu le temps de s'effectuer en proportion notable.

En tous cas, le pronostic n'est pas extrêmement grave, car je n'ai pu trouver que quinze cas de mort dont sept chez des enfants.

DIAGNOSTIC.

Le diagnostic de l'empoisonnement aigu par les composés de plomb est tantôt très-facile, et tantôt

très-difficile ; quelquefois même il paraît impossible, à moins d'un examen chimique.

Dans la plupart des cas, on est renseigné sur la cause de la maladie, soit avant même de le demander, soit après quelques questions, soit après des recherches plus ou moins prolongées.

Dans les cas où l'on n'aurait pas ces renseignements, on pourrait être instruit par l'existence du liséré gingival ou par la présence d'eau blanche dans les matières de vomissements ; si ces signes n'existaient pas, et qu'on eût quelques soupçons, on fera bien d'examiner les matières vomies, et sans avoir recours à une analyse chimique précise, qui est souvent difficile dans la pratique, on versera simplement quelques gouttes d'eau de puits sur les liquides vomis, et on pourra obtenir ainsi un nuage blanc qui révélera la présence du plomb. Nous devons faire observer que dans les cas d'empoisonnement par le chromate de plomb, les vomissements sont colorés en jaune par ce sel.

Ces divers signes, qui reposent sur la présence même du plomb, peuvent être considérés comme pathognomoniques, mais on peut négliger de les rechercher, ou bien ils peuvent ne pas exister ; on aura alors des symptômes fonctionnels ; ceux-ci peuvent fournir une grande probabilité, mais ils ne serviront pas à poser un diagnostic absolument certain ; aussi, lorsqu'ils seront les seuls observés, on pourra confondre cet empoisonnement avec d'autres affections.

En premier lieu viennent les autres empoisonnements aigus qui peuvent offrir de grandes ressemblances, comme ceux par l'arsenic ou le cuivre ; on devra donc rechercher les signes propres à chacun de

ces empoisonnements, mais quelquefois le diagnostic ne pourra être établi que par la découverte de la subtance toxique.

Dans certains cas, on peut se demander s'il s'agit d'un empoisonnement aigu ou bien d'une véritable colique de plomb dépendant d'une intoxication chronique ; les renseignements sur la cause ou sur l'état antérieur du malade lèveraient tous les doutes, mais parfois la cause de l'empoisonnement est inconnue, ou bien le malade est soumis depuis quelque temps déjà et sans s'en douter à l'action du plomb, par exemple, par le vin ou par l'eau qu'il boit ; mais en comparant les symptômes, on peut encore arriver à la vérité. Le début est presque toujours brusque dans le premier cas, et un peu plus lent dans le second ; les vomissements sont ordinairement plus abondants, plus répétés et plus violents dans l'empoisonnement aigu ; ici la douleur épigastrique est également plus vive et donne nettement une sensation de brûlure, et celle-ci existe aussi généralement le long de l'œsophage, et dans la gorge et même la bouche ; les véritables coliques très-intenses sont moins constantes et sont relativement assez légères : la diarrhée exceptionnelle dans l'autre cas est ici assez fréquente.

Enfin le liséré gingival peut exister dans les deux cas, mais si on l'observe immédiatement dès le début, on devra supposer que le plomb se trouve déjà depuis quelque temps dans l'organisme, et par conséquent que la colique saturnine est plus probable ; mais il ne faut pas oublier que ce liséré n'est pas nécessairement dû à l'élimination du plomb par la muqueuse, et que peut-être dans quelques cas il est le résultat d'une action locale et directe.

Enfin il y a eu diverses erreurs commises ; cet empoisonnement a été pris pour des convulsions (obs. III), pour une périnéphrite (obs. IV), pour une fièvre typhoïde (obs. V), pour le résultat du passage d'une roue de voiture sur le corps (obs. XI), etc. Je n'insisterai pas sur ce point, et je ne dirai qu'un mot de la fièvre typhoïde, c'est que dans les cas de doute entre cette affection et l'empoisonnement, la présence à la nécropsie de plaques de Peyer ulcérées ne serait peut-être pas une preuve absolument certaine de dothiénentérie, ainsi que je l'ai déjà montré à propos de l'anatomie pathologique.

Dans certaines circonstances, il est utile de faire le diagnostic après la guérison ; pour cela, lorsque les commémoratifs sont insuffisants, on recherchera la présence du plomb dans les urines, surtout après avoir administré du bromure de potassium qui en facilite l'élimination : si cette recherche est infructueuse, et qu'il n'existe pas de liséré, on ordonnera des bains sulfureux, et on examinera s'il se produit sur la peau des taches noirâtres ; mais il ne faut pas oublier que celles-ci peuvent être dues à d'autres métaux, comme le mercure et le fer. J'ai déjà dit que le plomb mettait très-longtemps à s'éliminer ; aussi pourra-t-on le retrouver après un long espace de temps.

Le diagnostic, après la mort, est plus important, surtout au point de vue de la médecine légale ; malheureusement il n'existe pas de lésions caractéristiques et constantes, car celles de l'encéphalopathie saturnine sont rares ; j'appellerai l'attention sur les suffusions sanguines de l'intestin, ainsi que sur les ecchymoses sous-pleurales qui ont été observées chez les chiens.

C'est à l'analyse chimique qu'il faut demander la

preuve de l'empoisonnement; je ne m'occuperai pas de ce sujet, qui se trouve bien mieux traité que je ne pourrais le faire dans les ouvrages de chimie et de médecine légale, et en particulier dans celui de Tardieu; je ferai seulement remarquer que les traces de plomb peuvent être très-légères, la quantité de plomb pouvant être très-faible, car dans un cas il a suffi de 20 centigrammes d'acétate de plomb pour tuer un chien.

TRAITEMENT.

On doit se proposer deux choses : empêcher, lorsqu'il en est encore temps, le poison de continuer son action, et combattre les symptômes qu'il a déjà produits.

Pour le premier point, il faut chercher à enlever la portion de substance toxique qui n'est pas encore absorbée, à l'empêcher d'être absorbée davantage, à faire éliminer celle qui est déjà absorbée. On commencera donc par provoquer les vomissements dans les cas où ils n'existeraient pas déjà; s'ils sont pénibles et n'amènent que l'expulsion de mucosités filantes, on les facilitera en faisant boire les malades; enfin s'ils étaient peu énergiques et peu fréquents, par suite de la grande faiblesse du malade ou d'une autre cause, on ferait usage de la pompe stomacale.

Cependant toute la substance toxique n'est pas rejetée par les vomissements; en tous cas, elle séjourne un certain temps, et une partie a déjà probablement pénétré dans les intestins; il faut donc l'empêcher d'être absorbable : pour cela on précipite le sel soluble de plomb : on emploie ordinairement un électuaire au

soufre, de la limonade sulfurique, ou mieux encore des sulfates de soude ou de magnésie qui ont en outre l'avantage de produire de la purgation. Tout en reconnaissant que les sulfates constituent le meilleur mode de traitement, je ferai une très-légère restriction : quelquefois, en effet, le cuivre peut aussi avoir été introduit en même temps, surtout lorsque l'empoisonnement est dû à des casseroles étamées ; dans ces cas, rares il est vrai, l'administration des sulfates pourrait être dangereuse en donnant naissance à du sulfate de cuivre : il sera donc alors plus prudent d'avoir recours à un autre moyen, particulièrement à la noix de galle, qui a si bien réussi au Dr Chansarel (obs. IX). Le blanc d'œuf est aussi utile en formant un albuminate de plomb, qui est insoluble ; cependant celui-ci se redissout dans un excès d'albumine.

Il ne faut jamais négliger ces moyens, et il faut les employer le plus rapidement possible, mais il ne faudrait pas compter entièrement sur leur action, même lorsqu'ils seront employés de bonne heure, car dans deux expériences rapportées par Orfila (*Eléments de toxicologie*), le sulfate de magnésie donné six et huit minutes après n'empêcha pas la mort.

Plus tard, on débarrassera par des purgatifs les intestins du plomb qu'il pouvait contenir ; on facilitera l'élimination du plomb qui aura été absorbé en donnant de l'iodure de potassium, ou mieux le bromure depotassium ; on devra surtout le prescrire dans les cas où les symptômes persistent, comme dans les observations IV et V.

Pour combattre les symptômes déjà produits, on se conduira d'après la nature de chacun d'eux, par exemple, on s'efforcera de réchauffer le malade, on

donnera des lavements contre la constipation, on pratiquera le cathétérisme s'il y a rétention d'urine ; contre les symptômes nerveux le bromure de potassium me paraît surtout indiqué à cause de sa double action éliminatrice et antispasmodique, etc. Je n'entrerai pas dans plus de détails, car ceux-ci varieront suivant les cas, et ne présentent rien de spécial.

PATHOGÉNIE.

On est souvent étonné de voir que des quantités considérables d'un sel de plomb ne produisent pas toujours des effets plus graves, et plusieurs auteurs ont été jusqu'à dire que ces substances n'étaient pas très-dangereuses, cependant il est d'autres exemples où des doses même assez faibles ont eu des conséquences funestes. Ces différences, qui ne peuvent être attribuées à la nature du poison, puisque celui-ci est souvent le même, dépendent-elles de circonstances particulières ou bien de l'idiosyncrasie des individus? Répondre oui, ce serait éluder la question, tandis que l'on doit rechercher quelle est l'action du plomb et quel est le degré d'énergie de ce poison.

Voyons donc à quoi tient cette innocuité relative heureusement fréquente du plomb : une partie du poison est rejetée par les vomissements, mais souvent ceux-ci ne paraissent pas contenir de plomb ou n'en renferment que quelques traces, dans les cas plus heureux où une proportion notable du poison est ainsi rejetée, il en resterait toujours assez pour produire la mort si tout était absorbé. Mais, il s'en faut de beaucoup que tout soit absorbé ; en effet, le sel soluble de plomb parvenu dans l'estomac s'y préci-

pite bientôt et se transforme en chlorures ou en albuminates de plomb qui sont peu solubles; d'un autre côté, les composés saturnins et en particulier l'extrait de saturne présentent des propriétés astringentes énergiques, ces propriétés astringentes exercent rapidement leur action sur l'estomac, surtout lorsqu'on a avalé une solution saturnine, alors elles agissent même probablement avant la complète précipitation du sel de plomb; on comprend dès lors combien elles doivent s'opposer à l'absorption. Ces deux espèces de phénomènes s'observent nettement chez les chiens auxquels on a ingéré de grandes quantités d'extrait de saturne; l'estomac est recouvert à l'intérieur par un dépôt épais renfermant des sels de plomb insolubles en grande quantité, et la muqueuse stomacale est épaissie, indurée et comme tannée; en outre, tout l'organe est fortement contracté et resserré, jamais distendu.

Ainsi, la plus grande partie du plomb n'est pas absorbée et c'est là la vraie cause pour laquelle son ingestion n'est pas toujours mortelle. Il faudrait donc rechercher quelles sont les conditions qui empêchent ou favorisent cette absorption; et pour cela j'indiquerai malheureusement, sans pouvoir les résoudre, plusieurs questions que l'on doit se poser. La nature du composé saturnin a-t-elle une influence à ce point de vue? M. Mialhe croit que le plus dangereux des sels de plomb est le chlorure dissous dans du chlorure de sodium, probablement parce que sous cette forme le plomb n'est pas précipité dans l'estomac. Une quantité modérée de plomb est-elle plus dangereuse, parce qu'elle exercerait sur l'estomac une action astringente moins grande? Le mélange du poison avec des ali-

ments est-il une condition favorable ou non ? D'un côté, l'action astringente est probablement moins prononcée dans ce cas, mais aussi l'absorption est plus lente par suite du mélange avec les aliments et le plomb a peut-être le temps de se précipiter en plus grande proportiion.

Quoi qu'il en soit de ces diverses conditions d'absorption, lorsque le plomb est absorbé, quelle quantité en faut-il pour produire la mort? car après ce qui vient d'être dit, ce n'est plus la quantité ingérée, mais la quantité réellement absorbée que l'on doit considérer pour arriver à des résultats précis. Cependant, comme chez l'homme on ne peut connaître exactement que la quantité ingérée, c'est sur celle-ci que l'on doit se fonder en examinant les cas où elle a été le plus faible, car il est évident que la quantité absorbée peut être et est souvent inférieure, mais qu'elle n'est jamais supérieure. Or, dans un cas où la dose était parfaitement connue, l'élève de Fouquier présenta des symptômes graves après avoir pris en trois jours 0,15 centigrammes seulement d'acétate de plomb; dans deux autres cas, un individu présenta un véritable empoisonnement pour avoir bu quelques petits verres d'une liqueur dans laquelle avaient séjourné 10 grains de plomb, et le supérieur des Jésuites de Dôle mourut après avoir bu à peine un demi-verre de vin, évidemment dans ce dernier cas surtout la quantité de plomb a dû être très-faible. Enfin, dans un cas cité par Taylor, 26 grains (1 gr. 30) d'acétate de plomb ont causé la mort.

Pour avoir des renseignements précis au sujet de la dose mortelle, j'ai eu recours aux injections intraveineuses chez les chiens, et j'ai reconnu d'après les

expériences d'Orfila, du Dr Gaspard et d'après les miennes, que 0,30 centigrammes d'acétate de plomb suffisaient alors pour tuer un chien rapidement (en 24 heures au plus) et que 0,20 et même 0,10 centigrammes amenaient la mort en une huitaine de jours.

Sans fixer la dose mortelle pour l'homme, je crois donc pouvoir l'évaluer à 0,50 centigrammes ou 1 gramme pour l'acétate de plomb; en tout cas, il suffira qu'une quantité assez faible soit réellement absorbée pour causer la mort; et une dose très-faible, du moins en apparence, étant ingérée, peut être absorbée en totalité ou bien en grande partie, on ne s'étonnera donc plus si des accidents graves ou même la mort sont produits par de petites quantités d'un sel de plomb.

J'espère qu'après ceci, on sera plus réservé qu'on ne l'était du temps de Fouquier, dans l'emploi thérapeutique de l'acétate de plomb, car si des doses relativement assez fortes sont souvent inoffensives, d'autres fois elles peuvent causer des accidents; et ceux-ci seraient-ils même toujours très-légers, un médecin ne doit pas s'exposer à les produire.

Lorsque le plomb est absorbé, quelle est son action? Cette action générale est en effet celle que l'on doit examiner, car sans nier qu'il ait aussi une action locale sur les organes avec lesquels il est en contact et particulièrement sur l'estomac, celle-ci est légère et en tout cas n'a qu'une importance secondaire. Ce qui prouve que l'action locale est légère, c'est qu'elle ne provoque que peu ou point du tout d'inflammation, tandis qu'autrefois, on considérait le plomb comme un poison irritant; en outre on ne trouve pas de

lésions du côté du tube digestif, ou ces lésions, sauf la présence du dépôt, s'observent également lorsque le plomb est introduit par une autre voie et ne sont par conséquent pas dues à une action locale.

Lorsque le plomb est absorbé ou qu'il a pénétré dans la circulation par une voie quelconque, il provoque des nausées et des vomissements, puis il cause ordinairement de la diarrhée, il donne lieu à des symptômes nerveux, et enfin il peut produire diverses hémorrhagies le plus souvent du côté de l'intestin. Si on considère aussi les résultats des nécropsies (chez les animaux) ; on se rendra mieux compte de l'action du plomb ; en effet, on est frappé du caractère hémorrhagique ou congestif de la plupart des lésions et on remarque que le sang a une coloration lie de vin et qu'il est comme visqueux ; il serait intéressant de rechercher si le sang présente également des altérations chimiques et des altérations de ses globules, car, en présence du peu d'importance au moins en apparence des lésions des tissus, qui ne suffisent pas pour expliquer la mort, il me semble que les effets toxiques du plomb doivent être attribués à son action sur le sang. Dans certains cas, il est vrai, la mort pourrait être rapportée aux phénomènes nerveux, mais souvent ceux-ci manquent ou sont peu prononcés, même lorsque l'issue est fatale; aussi ne pourrait-on pas toujours donner cette explication, et alors je crois qu'il faut revenir à l'opinion précédente, que je n'émets toutefois que sous toutes réserves.

Quant aux phénomènes nerveux eux-mêmes, ils peuvent dépendre de la congestion des centres nerveux, ou bien de la présence du plomb dans les substances nerveuses, les convulsions et la contracture,

me paraissent plutôt tenir à la première cause, le délire, les accès épileptiformes, en un mot, l'encéphalopathie à la seconde ; mais pour donner quelque valeur à ces interprétations, il faudrait les appuyer sur des faits plus nombreux et surtout mieux analysés.

J'émets donc simplement ces opinions sans en garantir nullement l'exactitude, et après avoir attiré l'attention sur ces points, je fais des vœux pour que d'autres observateurs ou d'autres expérimentateurs plus heureux et plus habiles viennent les démentir ou les vérifier.

NOTES ET PIÈCES JUSTIFICATIVES.

Dans les observations d'empoisonnement par le plomb, la nature du sel est souvent mal indiquée, et sa quantité est quelquefois presqu'entièrement inconnue : pour attirer davantage l'attention sur ce point, et pour permettre de comparer la quantité de métal ingérée suivant les cas, je crois devoir préciser ici la proportion de plomb dans ses différents composés :

Ainsi il y a 103,5 parties de plomb métallique :

dans	111,5	—	de litharge
—	119,5	—	de sulfure de plomb
—	139	—	de chlorure de plomb
—	133,5	—	de carbonate de plomb
—	151,5	—	de sulfate de plomb
—	165,5	—	d'azotate de plomb
—	161,78	—	de chromate de plomb
—	131,5	—	de sous acétate de plomb
—	189,5	—	d'acétate neutre de plomb
—	230,5	—	d'iodure de plomb.

Il est facile de voir que le plomb forme toujours de beaucoup la majeure partie des composés, sauf pour

l'iodure. Quant à l'extrait de saturne, c'est une solution de 59 parties de sous-acétate dans 100 d'eau; 159 parties d'extrait de saturne en contiennent donc 46 de plomb, c'est-à-dire moins du tiers; il ne faut pas non plus oublier que la densité de l'extrait de saturne est de 1,32, par conséquent que 100 centimètres cubes pèseront 132 grammes, et contiennent 48 gr. 5 de sous-acétate, c'est-à-dire environ 38 grammes de plomb.

Voici ce que Nicandre écrivait sur l'empoisonnement aigu par la céruse :

Nunc ad cerusæ lethalia pocula mentem
Adverte. Illa alba niveoque simillima lactu
Quod spumam latè attollit, quum tempore verno
Rure revertentes implent mulctralia vaccæ.
Gingivæ rugis et totis undique malis
Insidet, adstringatque : hinc lingua est aspera, et isthmus.
Faucibus extremis uret, morboque fatiscens
Æger incxpletum tussit, nec sputa sequuntur.
Huic caput infirmum nutat, tum nausea tristis
Urget, et extremo franguntur membra dolore,
Falsa modo ante oculos rerum simulacra videntur;
Nunc sopor algentes multum complectitur artus,
Robore defectos, nec corpus, ut antè, moventes.

In Αλεκιφαρμακα (traduction de Jean de Gorrée, Paris, 1622).

Pour les détails de l'affaire Ponchon, nous indiquerons :

1° Les *Archives générales de médecine*, 1844, t. IV, pages 238 et suivantes.

2° Les *Annales d'hygiène publique et de médecine égale,*, 1843, tome XXXI, pages 137, 169, 181 et 210.

On y trouvera la consultation médico-légale de Du-

pasquier Alph., professeur de médecine à Lyon (p. 169), et ses expériences d'après lesquelles les composés insolubles même à forte dose ne seraient pas toxiques.

3° Le *Journal de thérapeutique médicale et chirurgicale, et de toxicologie* (de Rognetta), décembre 1843, pages 332 et suivantes et 342.

Parmi les causes de ces empoisonnements, nous avons signalé celles qui tiennent aux couleurs, aux jouets d'enfants coloriés, et aux bonbons colorés.

Pour les couleurs, M. Césaire Regnard, à propos d'un enfant cité plus haut, dit (*Journal de chimie médicale, de pharmacie et de toxicologie*, 1843, page 339) avoir trouvé que les couleurs jaunes étaient confectionnées avec la gomme-gutte ou le chromate de plomb, les rouges avec le cinabre ou avec l'oxyde rouge de plomb (minium), et les blanches avec le carbonate de plomb ou céruse.

Pour les jouets d'enfants, et en particulier les poupées, M. Chevalier indique (*Annales d'hygiène publique et de médecine légale*, 1874, tome XLI, page 97) parmi les couleurs dangereuses employées : la céruse et le chromate de plomb. « Les poupées fabriquées en France doivent presque toutes leur coloration à du carbonate de chaux, mais il est des poupées tirées d'Allemagne qui sont coloriées avec la céruse. «

Pour les bonbons, en 1827, M. Chevalier signala l'emploi du vert de Scheele et du chromate de plomb dans la coloration des dragées et des pastilles, et par ordre du préfet de police, plus de 400 livres de sucrerie colorées par ces substances vénéneuses furent détruites. (*Annales d'hygiène publique et de médecine légale*, 1833, tome X, page 183.)

Je ne sais s'il y a eu des exemples d'empoisonnement aigu par les sucreries colorées avec des préparations de plomb, mais ils sont possibles. En effet, « les proportions des substances vénéneuses nécessaires pour colorer les sucreries sont assez faibles, mais les femmes et les enfants, qui ne se lassent jamais de pareilles friandises, doivent être exposés à des accidents plus ou moins graves. » (Même endroit).

« On a vu des femmes à la fois assez coquettes et assez imprudentes pour avaler du blanc de céruse, dans l'intention de substituer à des couleurs trop fortes un teint plus pâle et plus blanc. » (Canuet, thèse citée page 14.)

Parmi les accidents produits par des substances alimentaires, je citerai les deux exemples suivants :

« Empoisonnement non mortel, cité par Ritter, de cinq personnes qui avaient mangé d'un civet de lièvre mariné pendant trois jours dans un mélange de vinaigre et de vin. On isola dix-sept grains de plomb du corps de l'animal ; l'analyse chimique du restant des aliments et des matières vomies décela des traces notables de plomb. » (Rabuteau. *Eléments de toxicologie*, page 613.)

MM. Girardin et Baruel examinèrent les restes d'une andouille préparée sans doute dans des vases mal étamés, et avec laquelle la femme Bariole, journalière, rue de la Pécherie, n° 8, avait été empoisonnée, ils reconnurent que cette andouille ne contenait pas d'autre matière toxique que de l'oxyde de plomb et de l'oxyde de cuivre, auxquels ils attribuèrent les accidents observés. (*Annales d'hygiène publique et de médecine légale,* 1833, tome X, page 84.)

Quant à l'action de l'acétate de plomb comme médicament prétendu innocent, les faits ne manquent malheureusement pas pour prouver le contraire, et même dans les cas rapportés par M. Ratier, élève de Fouquier Bulletin de la Faculté de médecine de Paris et de la Société établie dans son sein, 1820, page 217), on voit que l'emploi de ce médicament a presque toujours été suivi de coliques plus ou moins légères, malgré les affirmations de l'auteur.

Sans ajouter ici des indications bibliographiques à celles que nous avons déjà données çà et là, nous mentionnerons les divers traités de médecine légale ou de toxicologie, et en particulier ceux d'Orfila, de Devergie, de Rabuteau, et surtout de Tardieu, et pour l'Angleterre ceux de Christison (*A treatise on poison*, Edimburgh, 1836), et de Taylor (A).

Enfin on pourra aussi trouver quelques renseignements dans les ouvrages qui parlent de l'intoxication saturnine chronique, et spécialement dans la thèse de M. le Dr Renaut, pour les concours d'agrégation de 1875.

A. Parent, imprimeur de la Faculté de Médecine, rue M.-le-Prince, 31